QVINTA PARTE DELL'ALMANACCO PERPETVO

FISICO TRATTATO

D'ARITMETICA

OVE

Con facilità s'insegna il vero modo d'apprenderla da se medesimo in breue tempo, con suoi essempij, e demostrationi chiari, & intelligibili.

DIVISO IN CINQVE OPVSCOLI,

Nel Primo Opuscolo si tratta dell'Antichità, e Magnificenza dell'Aritmetica, suoi Inuentori, e dell'vso antico, e moderno. Della deffinitione dell'Aritmetica, e de numeri, ordinata con Tauole, Regole, & Essempi. Et delli cinque atti necessarij all'Aritmetica.

Nel Secondo dell'Aritmetica Mercantile.

Nel Terzo dell'Aritmetica Geometrica.

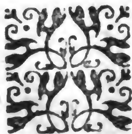
Nel quarto dell'Aritmetica Militare per l'ordinanza degli Esserciti.

Nel Quinto dell'Aritmetica Astrologica, e Tauola Sessagenaria.

DI OTTAVIO BELTRANO

di Terranoua di Calabria Citra.

Opera vtile, e necessaria, à Generali d'eserciti, Sargenti, & Aiutanti Maggiori, Mastri di Campo, e Collonelli: à Matematici, Astrologici, Geometri, Mercadanti, Artisti, & a qualunque desidera far regolatamente le sue attioni.



VENETIA, Per Combi, e Lánou. MDCLXI.

Con Licenza de' Superiori, e Priuilegio.

IL BELTRANO
A CHI LEGGE.



AMATO Lettore, certo è, e da tutti intelligẽti si sà, che quasi tutte le Sciẽze, che si ritrouano in questo Mondo sono concatenate l'vna cõ l'altra, e chi più, e chi meno dell'altra; Ma veniamo al nostro particolare: qual'è quella Scienza che più di questa dell'Astronomia, & Astrologia concatenata venghi con l'Aritmetica; poiche quella altro non tratta, che quanti siano i Circoli de' Cieli; quanto sia il Corso delli Pianeti, & in quanto tempo l'vn l'altro si congiungono, & quanto sia la grandezza, e larghezza di ciascheduna Stella fissa, come anco di ciascheduna sfera; & più come quella, che in se raccoglie la Cosmografia, ouero Geografia per trattar de' Moti, quali donano il diuerso nascere delle Stelle in questo basso Emis fero del Mondo, chiamato Orto, Occaso, come Iliaco, e Vespertino, e matutino, secondo l'Altezza, e Lunghezza de Poli; Dunque per questo, e per altre raggioni qui non apportate per più breuità; era anco di mestiero, che in questi Trattati dell'Almanacco vi fusse aggiunta questa quinta Parte d'Aritmetica, come sua propria, e verace Sorella, senza della quale questa Scienza poco, ò nulla sarebbe: Tratterò dunque amoreuole Lettore, d'essa, come vna delle sette Arti liberali, con quella facilità, che più sia possibile al mio debile, e basso ingegno (per li miei innaueduti malori auuenimẽti di Fortuna) sarà detta, & esplicata; Ma però con tutte le sue dimostrationi, & essempij facilissimi, secondo il mio costume, nell'altre mie opere stampare, & assaggiate dalli Virtuosi, e versati in quelle Scienze: non sparmiãdo fatiga alcuna in far quanto posso, e quanto sò per farla à ciascheduno più rozzo d'ingegno che sia con aggeuolezza capire. Oltre che queste Tauole seruono à tutti, ma in particolare al General d'Efferciti, Sargenti, & Aiutanti Maggiori; Maestri di Cãpo, e Colonnelli, che in vn tratto ordinaranno vn Cãpo, ò Squadrone per

a 2 com-

combattere;ſenza oprar penna,ò formar altro abbaco,ſapendo ſolo il numero de'Soldati , ſaprà in vn ſubbito il quadrato di terreno per ordinaruelo in più,e diuerſe forme,ch'egli vorà ſeruirſene alla battaglia,ouer lo ſecõdo ſpatio,ò luogo,che hauerà nella Campagna , ò dou'egli ſi ritrouerà . Così anco ciaſchedun Matematico, ò Giometra, che ſia,ſe ne potrà ſeruire nelle loro numerationi, e diuiſioni de'Terreni, com'anco potrà ſeruirſene qualunque Mercadante in fare i lor conti,tanto del ſommare ſottrarre partire,multiplicare,numerare; come anco, il partire per ſani, e per rotti,come gli piacerà; e con queſte Tauole Generali anco ſi ſaprà partir ogni mercantia comprata à qualſiuoglia prezzo, quanto, per eſſempio verrà il cantaro,il rotolo,la libra,l'oncia,e così d'ogni altra mercantia , ſenza hauerſi à voltar la teſta & il ceruello nel moltiplicare , e poi partirle, ma con vna, ò due ſemplici operationi (ſecondo il biſogno lo chiedeſſe) hauerà ciaſcheduno il compito ſuo guſto , e deſiderato intento, come l'eſperienza, madre di ogni verità,e nelli chiariſſimi eſſempij al viuo ſi dimoſtra ogni atto prattico . Viui contento,e'l Ciel ti liberi d'ogni peruerſa, & maligna intentione .

QVINTA PARTE
Dell'Almanacco Perpetuo.
NEL QVAL SI RAGGIONA
DELL'ARITMETICA
DA OTTAVIO BELTRANO,

Opuſcolo Primo.
DICORSO PRIMO
OVE SI DISCORRE,

L'Antichità dell'Aritmetica, & à quanto ella ſia giouevole per farſi da tutti vn perfetto viuere.
Come ella formi la perfetta Muſica, e delli ſuoi Inuentori, com'anco.
Dell'Aritmetica Ebbraica, Hebrea, Caldea, Arabbica, e Greca.

Dell'antichità, e della Magnificenza dell'Arte Numerica, ouer Aritmetica. Cap. I.

QVanto antica, e quanto magnifica ſia queſta ſciēza, ouer Arte d'Aritmetica ſi puol ſcorgere in quello, che dalle Sacre carte ſe ne puol cauare, & è che prima, che fuſſe la creatione di queſto vniuerſo, fù ella in piedi, poiche l'iſteſſo Dio, il quale è vnico ci dimoſtra l'vnità, & ecco il numero 1. e dopò col ſuo fecondo intelleto, e ſapienza genera il Figlio, qual'è la 2. perſona, & ecco il numero 2. cioè ſeguendo all'vnità, & è il numero paro imparo, e dopò dall'vno, e dall'altro ne procede la 3. perſona, & il num. 3. e 2. imparo con la prima vnità, dopò ſe ne raggiona nella Creatione del mondo, che il Signore Iddio vi meſſe 6. giorni, il qual è il più numero perfetto, che ſia appreſso all'Aritmetica, & anco vi è annouerato il ſettimo numero imparo, e giorno di quiete, queſto giorno, ouer num. di ſette, dalli Sirij vien chiamato Sabba, e da noi, come anco da molti è nomato Sabbato; Vien'anco nel teſtamento nuouo da Chriſto detto a San Pietro in quelle parole; Non dico ſe-

pties,sed septuagies septies,& ecco il numero moltiplicante & quasi infinito.Si scorge anco la sua antichità,e magnificenza da quello , che ne dice Origene homilia 28 nel libro de'Numeri,& anco Tertulliano,che Enoch non solo fù Profeta,ma scrisse del numero delle stelle,delli lor norme del corso de' Pianeti , cose in vero non potersi operare senza dell'Aritmetica. Scriue Suida , che Adamo compose molti libri , e viene anco confirmato da gli Autori Hebrei nel Genesi al c.5. che Iddio Sign.nostro diede ad Adamo nell'horto.di Eden,cioè nel Paradiso terrestre , vn libro di 21.pagina , ou'era scritto quanto haueua à succedere da quella creatione del mōdo sino al suo fine, come referisce il R.P.Attanasio nell'Oblisco Pamsilio. Dalla qual cosa si può scorger chiaramente,che quelle distintioni di tempo in tēpo nō si poteuano altrimente distinguere senza di questa aritmetica numerale; dunque da tutte queste cose, e da molte altre qui nō dette per breuità si puol ben vedere quāto sia antica,e magnifica questa sciēza,dico, & Arte d'Aritmetica essendo,ella anco,dittata,e scritta da sì grā Monarca Iddio . Platone dice, che in questi numeri aritmetici si nascondono molte virtù, e che fussero di propria natura semplici, schietti,& indifferēti.Pittagora volse anco,che li numeri fussero pieni di grā virtù, e principij di tutte le cose fussero efficacissimi,e fecondissimi:Gli hebrei trouorno in questi numeri vna secreta eruditione,& era,che risolueuano i nomi in diuersi numeri nelli quali consisteua la maggior parte della Caballa,e finalmēte i medici da questi numeri ne ritrouorno i giorni Critici,tāto da loro osseruati in ciascheduna infermità, tanto naturale, quanto per qualunque altro incidente, accadesse a i corpi humani. Da questa Aritmetica ne viene ogni buono gouerno di Stato,e di Reame,che senzadi questa si viuerebbe alla confusa non sapendosi , ne come ne quanto le cose fussero,ma con questa si dà l'ordine ad ogni attione humana,& a qualunque altra cosa si sia. Questa è quella,che distingue il bene dal male, la notte dal giorno , il moto dalla quiete;e nel mōdo inferiore,ella gouerna li Regni,le Prouincie, le Republiche , le Monarchie , e tutto l'vniuerso intiero da chi vien retto,distinto,& ordinato?altro, che dall'Aritmetica? Dunque à questa tocca il primato sopra a tutte l'altre sei Arti liberali come a quella,che puol far senza l'altre; ma non

l'altre

l'altre senza di essa. Remettendomi in tutto, e per tutto, tãto in questo quanto ad ogn'altra cosa da me detta, e da dirsi al giuditio de' più dotti, celebri, & eleuati ingegni.

Che l'anima rationale sia chiamata Numerica. Cap. II.

NElli suoi scritti Platone riferisce, che l'anima rationale ella sia numerica, cioè ch'ella habbia il modo di distinguere, e conoscer le cose, dandoci il numero, il peso, il valore, & ogni altra cosa a differẽza delli animali irrationali, a i quali in loro non è questa potenza di numerare, e diuidere le cose, che alla lor presenza vedono. Ma questo tocca solamente all' anima rationale; la quale con tutta la sua potenza altro nõ hà potuto ritrouare, che il numero di 1.2.3.4. e da questi 4. numeri formano il denario, ouer decena, numerandoli tutti insieme, cioè 1. e 2. fan 3. e 3. fan 6. e 4. fanno 10. e questi numeri si possono moltiplicare à quantità innumerabile, & infinite, doue non potendosi da noi numerare lo potrà bẽ fare l'intelletto angelico, doue la nostra debilità della natura nõ giunge.

Quanto sia gioueuole al mondo l' Aritmetica, e che quasi senza d'essa si viuerebbe à caso. Cap. III.

QVesta Aritmetica è tanto necessaria nelli nostri affari, che non si puol far cosa alcuna, che ella nõ vientri; poiche se vogliamo trattare de' Cieli, e suoi moti celesti tutto nõ e Aritmetica? così anco se vogliamo trattare del mondo inferiore, e sue parti; se delli gouerni, e reggimẽti di Stati; si del cõprare, e vendere trattiamo, tutto egli nõ è aritmetica? E se del parlare, ò diffuso ò laconico: come del verseggiare in Idioma, ò latino, ò volgar'egli si sia ouero nel pronunciare delle proprie parole puolsene far dimeno di quest' Aritmetica? Arte in vero, che a tutte l'arti dona regola, e norma, & è maestra di quelle. Da questo si puol conchiudere, che questa sia, & anco venghi inestata nell'anima ragioneuole, senza della quale osseruanza, l'huomo nõ solamente viuerebbe à caso, ma di più, quãto male peruiene al mõdo, tutto è, che nõ s'osserua questa Aritmetica, che dona il retto, e giusto modo di viuere a tutti, e chi questa tiene auanti gli occhi del suo intelletto già mai trauiarà dal vero, giusto, e regolato viuere, non politico, ma christiano; e da quelli, da cui vien disprezzata, s'ingolfano in vn'Oceano d'iniquità, contro ogni giusto douere; non guardando ad altro, che al proprio gusto, & dissordinato interesse

(cosa indegna al viuere ragioneuole,)e caminano secundum carnem, auualendosi iniquamente di quello iniquo verso Ede, bibe, & lude post mortem nulla voluptas. E questi tali, non solo viuono a caso,ma animalescamente,non hauẽdo altro desio, ch'el loro ingiusto volere, e del resto quel che ne viene, viene, nulla ò poco curandosi delli loro proprij danni come a tanti Sardanapali.

Che senza dell'Aritmetica il Mondo quasi difficilmente si potrebbe gouernare. Cap. IV

GIà da li anteposti Capitoli si è visto quanto sia antica, e quãto anco sia vn'anima cõ l'istessa Anima rationale la detta Aritmetica: da queste cose dunque ben si può scorgere quãto sia profitteuole al mõdo il saper di quella per poter ancora regolarsi in ogni sua buona attione, come nel gouernare i popoli e suoi vassalaggi, e quelli con buono, e retto giuditio reggerli, e cõ amoroso zelo correggere il male, e premiare il bene; Questa Aritmetica è quella, che dona, sõministra il vero, retto iudicare, che secondo la quantità del male si dia la quãtità della pena, non sparmiandola à nessuno per interesse di parentato, ò d'amicitia alcuna; hauendo però sẽpre riguardo, che l'vna non ecceda all'altra, ma sia fatto con pietà, e carità, cioè che pęnæ sunt registrãdę, & che Priuilegia sunt ampliãda; considerãdo, alla fragilità della natura humana trabuccheuole più al mal, che al bene, essẽdo più naturale al Principe perfetto il perdono, che la vendetta delle proprie ingiurie.

Che dall'Aritmetica, se nasce ogni perfetta musica, e che senza essa non puol formarsi dolce Armonia. Cap. V.

DIuersi sono stati i modi dell'antico cãtare, & diuersamẽte anco il segnar della musica, ouer note, poiche chi la formaua con li caratteri del loro proprio Alfabeto, e chi con pũti, e chi in altra maniera, qual rẽdeuasi molto malageuole a potersi così insegnare, come apprẽdere l'alzarsi, ò bassarsi della voce, ò mantenerla più, ò meno nella sillaba longa, ò breue, ch'ella fusse nella parola, ò dittione, poiche non vsauano riga, ò verso alcuno, ma solo con quelle lettere, ò punti dimostrauano il tutto, come fussero ogni vna di quelle note vn gieroglifico, che denotaua l'alzare, e bassare della voce: onde era di bisogno lunghissimo tempo per apprenderla, & anco poco bene. Diuersi, e varij erano gli Instromenti da sonare come ben si vedono in alcuni edifici antichi portarsi

in

in mano à diuersi huomini, e Dei, come ad Orfeo, à Narsia, ad Apollo, a Pan, & alle noue Muse, opere in vero buone, ma non in questa perfettione, come hoggidì sono, & ne anco in questa quantità, & inuentione, che sono in questi nostri tempi inuentati, che ne pur l'antichi se l'imaginarono, non che ne vênero in cognitione, scorgesi nel Testamento vecchio vna quantità di stromēti da fiato, da suono, e da battere, ma lasciamo questo da parte, diciamo, che Platone fusse l'inuētore della Musica, come egli stesso lo testifica; che vn giorno passando per vna ferriera vedēdo il batter de' martelli in quella fucina, dal suono di quello battere, ne cauò per via di numero, e di peso la distāza dell'vna all'altra percussione, che formaua l'armonia del suono, qual egli lo nominò cō queste voci, Vnisono, Diapason, Diapēte, Diatessaro, & altre, che vogliono dire seconda, terza, 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. &c. e da questo modo quasi all'infinito se passa; onde vnite insieme queste distanze formano il tuono maggiore, e minore, & il semituono; generano la sesta maggiore, e minore, com'anco la terza maggiore, e minore. Il Diesis, il B mole. Il B quadro quali segni parti alterano, e parti minuiscono la voce in quelle note, alle quali sono congionti, come professori di quest'arte ben lo sāno. Le quale distāze anco in più, e varie maniere vnite formano vna perfetta armonia: E da queste vēgono formati i tre generi della musica, cioè Diatonico, Cromatico, & Enarmonico: con le consonāze, e dissonanze delle voci, cō le perfettioni, & imperfettioni, le sesquialtera, le sesquitertia, &c. e la meolia maggiore, e minore, sotto i tempi perfetti, & imperfetti. E da questi numeri se ne formano li 12. tuoni, cioè otto assoluti, e quattro misti, che altro non voglion denotare in loro, che dodeci regole principali, e qui fò fine, riserbandole di raggionare nel suo luogo, & nel suo trattato, che si stamparà nel mio libro intitolato Astratto di varie scienze, doue a pieno, ma laconicamente di quanto vi si puol dire se ne discorrerà, in modo tale, e con tal facilità, che anche chi non sà di musica, ne comporrà quella Cantilena, che a lui piacerà, di qualsiuoglia mettro si sia con ageuolezza, e con regole perfette, cō tutte le lor mutationi, e capricci, e come a loro piacerà, perfettamēte regolate; Ma per quelli, che saperano l'arte della Cōpositione di musica, vi sarāno migliara di varietà tutte curiose, e regolate,

ca-

cauate dall'opera, che ne fà l'Eruditiss. e dottissimo in ogni scienza il Molto R.P. Attanasio Kirchen Germano Dignissimo Sacerdote della Compagnia di Giesù, nella quale è stimato vn Sole per le tante varie dottrine, ch'in esso rilucono, come dalli grossi volumi de'suoi manoscritti, e in molte opere, che hà dato alle stampe, nelle quali si scorge il di lui sublime, & eleuato ingegno, ma in questo Trattato della Musica, iui si scorge a pien quanto sij grande la vastità del mare Oceano del suo acutissimo intelletto, e quanto sia anco l'Aritmetica congionta con la Musica, che senza d'ella non potrebbe sapersi, che cosa fusse la musica, ne armonia alcuna.

Dell' Inuentori dell' Aritmetica. Cap. VI.

MOlte sono state l'opinioni intorno à questa inuētione dell'Aritmetica, volendo, che fusse stata inuentata, chi dalli Caldei, e chi dalli Hebrei, & altri l'attribuiscono alli Fenici per hauer maggior commodità nella negotiatione, ch'il qual particolarmente esercitauano, pensarono vn vso, e prattica di numeri, la qual poi è peruenuta in scienza; Altri vogliono, com'è da credersi, che fusse inuentata dalli Caldei ouero dalli Hebrei, come si è detto, scorgendosi questo anco dal medesimo numerare, e scriuere delli caratteri, e sue figure, che incominciano secondo l'vso dello scriuere loro al contrario del scriuer nostro. Alli Egitij attribuiscono l'inuentione della Geometria, la causa di ciò nacque dall'inondatione del fiume Nilo, qual confondeua i limiti delli Campi de' particolari padroni, e con quell'arte, ciascheduno veniua di nuouo a ricuperarsi il suo territorio d'ogni quantità, ch'era. Li Caldei furono gl'Inuentori dell'Astrologia, onde ne vengono detti Gentiliaci, & Matematici. Altri, che fusse Architta Filosofo Tarantino il primo inuētore di detta Matematica; come anco Archimede Siracusano; ma chi prima di questi fusse l'inuētor dell'Aritmetica da nissuno vien deffinito, ne affirmato, che da questo si puol ben scorgere quanto sia stata antica la sua inuentione, poiche da nessun Scrittore mai vi è stata repportata la sua origine.

Della quale inuentione, per ben che à quelli s'attribuisca non per questo sono stati l'inuentori di queste nostre figure, che sì poche forman' ogni gran numero.

Del-

Dell'Aritmetica Hebbrea, Caldea, Arabica, Greca, &c. Cap. II.

TAnto gli Hebrei, quant'anco molte altre Nationi non hanno altri caratteri, ò figure per vſo dell'Aritmetica, che quelle del proprio loro Alfabeto, e però credo ſia molto malageuole ad apprenderſi, poiche ciaſcheduna lettera in ſe ſteſſa contiene vn numero, & altre lettere con alcuni ſegni di ſopra ſignificano altri numeri, come vn Aleph puntato di ſopra denota mille; & ogni volta, ch'in queſta vnion di numeri formaſſe il nome Diuino compongono quel numero con altri caratteri, per eſsẽpio 1035. all'hora in luoco di Aleph vi pongono doi Tau, vn Reſc cioè 400. e 400. & 200. e 30. e 5. fa 1035. tanto è in veneratione quel ſantiſſimo nome di Dio; per la qual coſa (conforme ſi vede) credo al ſicuro ſia vn'Aritmetica molto intricata, & difficile ad apprẽderſi: Onde io sì per la curioſità, come anco acciò ogn'vno le veda, e da ſe ſteſſo poſſa imparare alcune ve n'hò notati tutti i numeri con li lor proprij caratteri cõforme il coſtume loro, cioè

Il Numero Digito lo formano dalla prima lettera dell'Alfabetto ſino alle 9. & poi il numero Articolo, cioè la decena la formano con quella lettera, che ſegue al numero 9. e così ſeguendo con l'aumentatione di decena in decena alle altre lettere ſino à 100. E con li 200. 300. & 400. finiſcono tutto l'Alfabeto, & il 500. 600. 700. 800. 900. lo formano con due lettere, come ſi vedrà, & il mille con l'Aleph puntato, come s'è detto.

ALFABETTO HEBREO.

1	א	Aleph	10	י	Iòd	100	ק	Kof
2	ב	Beth	20	כ	Kaf	200	ר	Reſc
3	ג	Ghimel	30	ל	Lamed	300	ש	Scin
4	ד	Daleth	40	מ	Mem	400	ת	Tau
5	ה	Hè	50	נ	Nun	500	תק	
6	ו	Vau	60	ס	Sàmech	600	תר	
7	ז	Zàin	70	ע	Ngain	700	תש	
8	ח	Cheth	80	פ	Pe	800	תת	
9	ט	Ted	90	צ	Zzadik	900	תתק	

1000 א Aleph יא 11 יב 12. יג 13. יד 14. טו 15. יו 16. יז 17. יח 18. יט 19. כ 20.

E perche יה dice Dio, ſi fà così טו il 15. E que-

E questo è il loro numerare.

1. Echad. 2. Scenaim 3. Scelosa. 4. Arbaa.
5. Hamisa. 6. Scisa. 7. Sciuha. 8. Scenoma.
9. Tisha. 10. Assara. 11. Achad assar.
12. Semem assar 13. sceloſſa assar, & così per fin'alli venti, cioè Eirim, e dopò, 21. chad veesrim, e così per insin'à cento dicendo 30. sceloscim. 40. Arbaim. 50. Hamiscim. 60. Sciscim. 70. Sciuchim. 80. Scemonim. 90. Tishin. 100. Meà. 200. Mathaim. 300. Scelosemeod. 400. Arbammeod. 500. Scamescmeod. 600. Scesmeod. 700 Scieuhameod. 800. Scemonemeod. 900. Tescianmeod. 1000. Elef. e seguendo 1100. Elefimea, e così per insino sarà bisogno numerare.

Alfabeto Greco, & Aritmetica.

1	α	Alpha	60	ξ	XI
2	β	Vita	70	ο	Omicron
3		Gamma	80	π	Pi
4		Delta	90	ι	y, Iota
5	δ	Epsilon	100	ρ	Rho
6	σ	S, et	200	σ	Sigma
7	ζ	Zita	300	τ	Tau
9	η	Ita	400	υ	Ypsilon
9	θ	Thita	500	φ	Phi
10	ι	Iota	600	χ	Chi
20	κ	Cappa	700	ψ	Psi
30	λ	Lamda	800	ω	Omega
40	μ	Mi	900	ι	y, iota
50	ν	Ni	1000	α'	omi y

Quest'è il numero Digito congionto col numero Articolo, ecosì col composito, conforme si è detto delli numer i Hebraici sopradetti.

11 ια. 12 ιβ 13 ιγ 14 ιδ, &c.

Non vi hò notati gl'altri numeri perche han tutti vn'istesso andare come questi detti di sopra.

Della

Della forma, & vso dell'Aritmetica, e come dalli Eropaici vsata. Cap. VIII.

ANticamente, e prima, che fussero inuentate queste figure numerali ch'hoggidì vsiamo nell'Aritmetica, pochi, ma bastanti à notare qualsiuoglia gran quantità di numero si sia, in vece di queste figure vsauano li pũti, che furono la prima origine delli numeri, & arte di numerare, della qual memoria adesso anco in Roma Capo del Mondo se ne seruono con vn bastoncino quadrilatero, e da tutte le parti puntato, e con vn pironcino qual põgono in vno di quei punti furati, e segnano quel numero, che loro occore, ò sia 1.2.3.4. ouero cẽto, ò mille, così ancora se ne vedono i vestigij nell'antichissima, e Nobilissima Città di Liesi, seruẽdosene in numerare alcune cose esposte al publico di tutti per più chiarezza, & intelligẽza dell'Idioti, mostrãdosi, in questo quasi originaria di questa antica inuentione di numerare. Ma perche questi punti pareuano all'occhio, & vso assai piccioli, & anco tãti insieme faceuano vna confusione, per la qual cosa cominciarono ad allongare detti punti, formandone vna linietta picciola per farla più cõmoda alla vista, e simigliãte alla lettera L, vocale, e secondo prima si segnaua con i punti in questo modo, vno, due: 2. tre: e : : quattro, li segnorno in quest'altro modo l'vno, II due, III tre, IIII quattro, E perche anco molte linie vnite insieme, pur faceuan quasi quell'istesso, che li punti, inuẽtorno di farli più breui al possibile, e fecero, ch'el num. di cinque nõ fusse segnato con cinque linie, ma cõ due formandone vn angolo acuto in questo modo V. & appresso notando l'altre linie fino a noue, che son quattr'altre vnità cosi VIIII. chiamato numero Digito; Ma per formar il num. Articolo, cioè il diece riuoltorno quell'angolo acuto del cinque cõtro l'vn l'altro cõgiot'insieme, in modo, che formaua vna Croce per trauerso così X. e con queste tre figure si numeraua il numero Cõposito fino alli quarãta noue, e per nõ far tanta lungherìa per infino al cento, fecero, che quella linea di vnità, che staua obliquamẽte al cinque V. fecero che nel suo lato posasse dritta nel piano formando vn' angolo retto così L. e denotasse il num. 50. per più breuità; venuti poi al numero LXXXXIV. per leuarsi come s'è detto, tante figure, ne fecero vna sola, cioè pigliando quell'angolo retto facendolo curuar in vn semicir-

micircolo C.e questo denota sei cento,e tanto più che si confrontaua con la C. prima lettera del cento,e così alla formatione del cinquecento pigliorno la medesima figura del cinquāta, e quella virgoletta in piano l'alzorno in modo di mezo cerchio, ma però non si congiungeua nella sua sommità, cóme vedi D.il qual mezo cerchio viē chiamato da Vitruuio Sicilico; e da altri Apostrofo,il Sicilico è misura d'vna quantità di peso, e si segna in questo modo ɔ, & alcuni Maestri li segnano nelle stadiere, e significa il numero di cento, ò di libre, ò d'altro peso secondo porta la stadiera, e lo segnano in questo modo l'vno a schiena dell'altro, e quanti sono, tanti che centenara significano, cioè ɔ ᴗ c si seruono anco delli punti detti di sopra, & gli antichi si preualsero di questo à formarne anco il mille, pigliando la nota del diece,e mettendola in mezo à due semicircoli, ouer sicilici opposti l'vn contro all'altro congiunti col detto x. ne veniua a formar questa figura cxɔ significando mille, la qual figura da molti fù presa per la lettera M.e tāto più volontieri l'appresero,essēdo quella la prima lettera del mille, come quella del cento. Ma per causa, che li Gettatori di Caratteri di stampa non ve li fanno però li ridussero a formar detti numeri con le lettere grandi dell'alfabeto valutādoli,che l'I.fusse vno,l'V.fusse cinque l'X. fusse diece, l'L.cinquanta, lo C. cento,il D.cinquecento,l'M. mille;(ma non che fussero le lettere del nostro alfabeto,come molti s'hanno imaginato) e per ridur il numerar più breue, cioè con più poche lettere: fecero che volendo numerar cinquecento mille, cinquemilla, diece mila, &c. li notauano in quest'altro modo Iɔ cinquecento, cIɔ.mille, Iɔɔ cinque milla ccIɔɔ diece milla, conforme si vedono qui sotto notādoui sempre mai appresso quando vi erano altri numeri cōforme si è detto di sopra. V'imposero per maggior breuità vna regola,che quādo notauano vn numero minore auāti al maggiore, quello tanto, che valeua il minore numero, sempre si hauesse a leuare da quel numero maggiore cioè,XC.nouāta, VC. nouantacinque, & anco nel numero digito cioè IV. quattro,IX.noue,& così sēpre si sono vsati,& sono chiamati num. Latini, Romani, & Imperiali,qual per più chiarezza di quanto si è detto vi hò notato il modo del numerare, ma breue acciò da questo ogni vno cō facilità lo possa apprēdere.

I Vno

I	Vno	L	cinquanta
II	Due	C	cento
III	Tre	CC	ducento
IV	Quattro	CCC	trecento
V	cinque	CCCC	quattrocento
VI	sei	D	cinquecento
VII	sette	M	mille
VIII	otto		Ouer in quest'altro modo
VIIII	noue		
X	diede	IↃ	cinquecento
XI	vndeci	CIↃ	mille
XII	dodeci	IↃↃ	cinquemilla
XIII	tredeci	CCIↃↃ	diecemilla
XIIII	quatordici	IↃↃↃ	cinquantamilla
XV	quindeci	CCCIↃↃↃ	centomilla
XVI	sedici	IↃↃↃↃ	cinquecentomilla
XVII	diecissette	CCCCIↃↃↃↃ	diecicento milla
XVIII	dicedotto	ouer vn conto, d'oro, ò vna milione.	
XIX	dicenoue		
XX	Venti		Si ritroua anco il mille anco così ∞
XL	quaranta		

Il fine del Primo Discorso.

DIS-

DISCORSO SECONDO
Dell'Aritmerica Numerale.

OVE SI CONTIENE.

Deffinitione della voce Aritmetica. Cap. I.

COnforme si è trattato nell'antidetti Capitoli del primo Discorso, che questa Aritmetica ouer atto di numerare è stato solo alla Natura humana dall' Eterno Fattore concesso il poter discorrere numerando, solo per potersi con quella ben portarsi in ogni sua attione, come già s'è detto. Si dirà solo, che questa Aritmetica viene dalla voce Greca Aritmos, qual nel nostro Idioma Italiano altro non risuona, che numero, & questa Aritmetica altro non è che vn'arte di numerare, con l'altre sue susseguenze, che appresso si notaranno di parte in parte.

Del numero, e che cosa sia. Cap. II.

DVe cose habbiamo nel Numero, cioè il numero, & il numerare: il numero è vn cumulo, ouer vna moltitudine di cose aggregate insieme, che si numerano; il numerare poi è quello esprimere della quantità delle cose, che si vogliono; come a dire vno, due, trè, ò più; vien anco formato questo numero cō diece caratteri, noue delli quali sono significatiui, & vno non hà nessuno significato, ma solo si chiama cifra, ouer zero, e si forma di vna figura circolare in questo modo, o. hà questo numero il principio da vno qual vogliono, che nō sia num. ma sia principio di numero perche dicono, che il numero sia vna aggregatione di alcune quātità di vnità; ma che sia numero si proua; dicono tutti i Matematici, che il pūto sia nulla,

nulla, & parte indiuisibile, ma da questi è preso in astratto; ma osseruato in concreto da medemi Matematici, e Giometri dicono esser picciola parte, ma in se diuisibile, così dico dell'vno, che in se sia numero. poiche vna cosa in se, è parte di qualche cosa; dunque è numero, e senza di quel principio non sarebbe perfetta, anzi mancheuole: ma lasciamo queste lane caprine da parte, e veniamo all'arte prattico; diciamo che noue sono le figure che formano questi numeri.

1 2 3 4 5 6 7 8 9
vno, due, tre, quatro, cinque, sei, sette, otto, noue.

E la decina à quel nulla, ò zefiro, ò zero ò zifra, così detto, il quale accompagnato con vna delle dette figure forma decena, come dalli essempij si vedrà cioè 10.10.20.20.30.30.40.40. e così di mano in mano. E da notarsi, che li numeri necessarij à questo nostro discorso sono di tre maniere, cioè Digito, Articolo, Composito, come nel seguente Capitolo si dirà.

Che cosa sia numero Digito, Articolo, e Composito.
Cap. III.

IL numero digito, ouer numero semplice, in se stesso altro non è solo che semplicemente cótiene, e comprende quelle vnità, dalle quali esso numero vien generato, come per essépio 2. vien generato da 2. semplici vnità, 3. da 3. semplici vnità, e così per insino allo numero 9. ch'è di 9. semplici vnità vien generato non destendendosi più presto numero Digito, ouer semplice.

Il secondo chiamasi numero Articolo, & questo è il numero della decena, ouer denario, comprende in se tutti li numeri semplici delle sopradette vnità numerandoli sempre perfettamente 10.20.30. insino al cento, senza, che vi sia mai numero, di più della decena, che dicesse 11.21.&c.

Il terzo si chiama numero Composto, e Composito, e vien formato dal num. semplice, e dal num. Articolo, come 11. vndici vien formato da vna decena, e da vn numero semplice, e però si dice composto, & così 12. vien formato da vna decena, e da due vnità ouer numeri semplici: e così volendo formar 21. ventiuno si metterà la figura rapresentante le due decene, e la figura, che rapresenta l'vnità, cioè 1.2. ò 3. Et così in qualsiuoglia altra decena, ò decena di centenara vi auanzasse numero di vnità, ma per più chiarezza di nuouo dico, che

Il numero Digito non giunge alla decena, & è semplicemente da per se insino al 9. cioè 1.2.3.4.5.6.7.8.9.

Il numero articolo giunge alla decena, è si può in se diuidere egualmente come 10.20. 30.40.100 150.200.&

Il numero composto vien formato dal numero Digito, & articolo, si può giustamente, e non ingiustamente diuidere, cioè 26.27.106.107.1004.1005.&c.

Della proprietà delli numeri, e sua medietà. Cap. IV.

TVtte le figure dell'Aritmetica, le quali sono due, ouer più vnite insieme à formare vna medietà, ouer vna diuisione per mezzi, ò più, ò meno l'vna parte dell'altra, come da questi esempij si vede, cioè

	18				46	
10	9	8		24	23	22

Queste sono le metà. Queste sono le medietà.

Il numero di due Figure, per benche lontani, ò estrinseci, e da esso numero egualmente distante, quella è la vera, e la istessa medietà, come per esempio 9. la sua metà consiste trà il 13. & 5. & ancora il 12. & il 6. & similmente tra li 11. & il 7. in questo modo, cioè la metà di noue è 5. e l'altra è 4. che gionti al 9. fanno 13. e così da 12. à 6. cioè da 6. à 9. auanza 3. e 9. fan 12. e così de gli altri simili, &c.

Della proprietà delli numeri pari, e sua medietà, tanto, della priore, quanto della posteriore. Cap. V.

IL numero paro à quello, che diuiso diuengono le sue metà pari, quali medesimamente diuisi, diuẽgono pari, come da questo esempio si vede, cioè diuidendo 16.4.2. ouero 8. & 8.

Diuidẽdosi il num. paro, se le due metà sono impare, quello si chiamarà num. paro imparo, come si vede in questi, cioè 6.10.14.18.22 par. imparo, come la metà di 6. e 3. di 10. e 5. e seg.

Quello numero dir si può veramente pare, e quale diuidẽdolo più sempre paro diuiene, & anco moltiplicandolo sempre paro forma il suo numero, cioè 2.4.8.16. paro parimente paro, come si è detto di sopra.

Auertasi, che anco il numero paro detto di sopra sempre, che sarà moltiplicato con l'imparo diuiene in numero, parò, e questa è la vera, e semplice demonstratione delli numeri pari, e delli numeri impari diuisi.

Esem-

Esempio della parte priore.

(64)
(64)
2 3 8 via 8. 16 32

Esempio della parte posteriore.

(128)
(128)
2 1 8 via 16 32 64
128

Della proprietà delli numeri impari. Cap. VI.

QVesti numeri impari, dispari ouer disseguali sempre hãno nella loro diuisione vna parte para, & vn'altra impara: (Sappiate, che questo numero disparo era assai stimato appresso gli antichi, per esser egli detto mascolino, come Virgilio l'accẽna nell'Egloga 8. dicẽdo numero Deus impare gaudet; e vien chiamata da Greci ΠΕΡΙΑΞ ΤΟΝ, e da questo gli antichi Imperad. Romani, come Ottauiano & Giulio Cesare Augusti, che imposero i lor proprij nomi à Luglio & ad Agosto perche in quelli nacquero, ouero perche medesimamẽte in quelli hebbero vittoria de i loro nemici, come Cesare nel mese di Luglio (all'hora detto Quintile) vinse, trionfò di Cleopatra Regina dell'Egitto, e di Antonio nella guerra nauale, & Ottauiano tolse vn giorno al mese di Febraro, e lo impose ad Agosto per farlo similmente imparo, tanto veniua stimato questo numero, e venerato da tutti e gran sauij, & ideoti) è anco tanta la forza di questo numero imparo, che opera appo i Giudici e Magistrati, che nel loro giudicare, ò sia di beni, ò di uita mai puol seguirsi la sentenza nel numero paro, ma sempre nel disparo, & all'hora la sentenza hà il suo luoco, altrimente si dice esser di pari voto, e per giudicarla bisogna di nuouo farsi con la giunta di altro Giudice, acciò venghi in numero sparo, e resti buona la sentenza.

E anco di tanta forza è virtù questo numero imparo, che distingue il tempo di momento in momento, poiche egli donà il moto, se non perpetuo, lo temporale, e continuo doue, che questo si scorge in quella artificiosa machina dell'horologgio, poiche quella ruota chiamata da Maestri della professione Serpentina, ouer Caterina, la quale è stato di mestieri, che la facessero cõ l'intacche di numero, imparo, ouer spa-

ro, come dir vogliamo, che altrimente quel fusarello, che tien ouer dona lo spirito, e moto a detta machina per la misura del tempo non conseguirebbe il suo fine se fussero quelle inche della Serpentina in numero pari.

Il qual fuserello dona all'intache di quella 1080. tocchi, li quali dalli Hebrei sono chiamati minuti, e conforme noi doniamo 60. minuti per vn'hora, essi ne donano 1080. che vengono alla ragione di 18. minuti delli loro perciascheduno minuto dalli nostri, sono questi minuti chiamati anco Reielate dell'Orologgio.

Si vede anco nel Testamento Vecchio, e nuouo, che quasi sempre si sono seruiti di questo numero imparo in molte, & infinite attioni; e da qui si scorge quanta virtù, e potenza sia nelli numeri, ma nascosta a noi.

Se l'imparo, ouer disparo moltiplicarai per il numero imparo sempre diuerrà imparo, cioè disparo.

E moltiplicando il detto numero imparo col numero paro sempre sarà il suo prodotto paro come s'è detto al cap. precedente.

Sonoui anco altri numeri parimente impari, & in se sono pari ma nella loro diuisione diuentano impari, e questi caminano di cinque in cinque, come dall'esempio si vede, principiando sempre dalle due, e dopò da quello num. che si vede.

2| 3| 1 4| 5| 6| 7| 8| 9|10|11|12|13|14|15|16

paro imparo — paro imparo — paro imparo — paro imparo

E così seguitando sempre produrrà l'istesso numero paro mparo.

Della proprietà delli numeri imparimente pari. Cap. VII.

TVtti li numeri imparimente pari hanno alcune parti, e denominationi, e quantità, respondenti, & altre denominationi, e quantità differenti, come per essempio il num. 24. è numero imparimente paro, & hà quattro parti, cioè 12. 8. 6. & 4. tutti numeri pari; ma ad ogni modo è denominato imparo, per esserui il numero 6. che è imparimente pari.

Esempij

Esempij doue si vedono li pari, pari; e l'impari, pari, quali diuisi sempre formano il numero paro, & anco l'esempij delli numeri parimente pari, che diuidendoli sempre producono il numero imparo, e sono 6.10. &c.

2	4	8	16	parimente pari.
6	10	14	18	imparimente pari.

Si vedrà anco in questa tabella, la quale contiene nella sua longitudine i numeri parimente pari, e nella latitudine i numeri imparimente pari.

Vi ho notati questi pochi per introdutione, ma chi volesse hauerne ottima notitia legga Euclide, ò Boetio.

LONGITVDINE.

LATITVDINE

1	2	4	8	16	32	64	128
9	12	24	48	96	192	384	768
10	20	40	80	160	320	640	1280
14	28	56	112	224	448	896	1792
18	36	72	144	288	576	1252	2304
22	44	88	176	352	704	1480	2816
26	52	104	208	416	832	1664	3328

Della Progressione de Numeri. Cap. VIII.

QVesta progressione di numeri non è altro, che vna quantità di numeri notati con vno eguale andamento de numeri presi con eguale proportione, e da questa diffinitione se ne caua due sorte di progressioni, vna Aritmetica, e l'altra Geometrica.

La progressione Aritmetica, come hò detto, edi più numeri, vniti che l'vn numero eccede all'altro, si veda questo esempio, cioè 1.2.3.4.5. i quali vniti tutti insieme in questo modo fanno 15. cioè 1. e 2. fanno 3. & 3. fanno 6. & 4. fanno 10. & 5. fanno 15. e così tanto con sommmarli insieme, quanto

I moltiplicarli sempre formaranno l'istesso numer. di 15. la qual moltiplicatione se farà in questa forma, e cō questo ordine, cioè si prenderà il primo numero, che è 1. e messo appresso al 5. faranno 6. figure, la qual metà è 3. cō il quale si hauerà à moltiplicare il detto 5. che farà il medesimo n. di 15. cioè 1. 2.3.4.5. vniti fāno 16. come questi altri ancora, 1.2.3.4.5.6 7.8.9 10.11.12.13.&c. ouero 6.7.8.9.10.11.12.13.&c, ouero 2.4.6.8. 10.12.14. &c. ouero 5. 8.11.14.17.20.23. e ma se questo numero di progressione caminarà, che il numero, che li segue sarà al doppio dell'antecedente, cioè 3.6.12.24. 28. &c. & in quest'altra maniera, che l'altro seguente numero, habbia 4. volte più del primo, come 1. 5. 16. 63. 256. 1024.&c. ouer 6.10. 14.18. 22.26.&c. in questo modo caminando si chiama progressione Geometrica; come dirà.

Altro esempio per maggior intelligenza.

Questi numeri proposti come di sopra, & costituti aritmeticalmente; Prima si vede, come hò detto, quante sono le figure delli numeri, e dopò si giunge la prima figura all'vltima, e di quel prodotto numero se ne pigliarà la metà, ouero la metà delle dette figure, e con quel numero moltiplicarai l'vltima figura, come in questo esempio è il 7. quello, che resultarà sarà il vero numero dell'vnione di tutte quelle figure vnite insieme, come quì si vede nel seguente esempio.

1.2.3.4.5.6.7.

Qual giungendo la prima figura all'vltima faranno 8. la qual metà è 4. che moltiplicato col 7. fà 28. cioè 4. via 7. fà 28. e tanto sarà la sopradetta somma come si vede, che 1. e 2. fan 3. e 3. fan 6. e 4. fan 10. e 5: fà 15. e 6. fan. 21. & 7. fan 28. e e così d'ogni altro.

V n'altro esempio del numero imparo.

FAtta la vnione di molti numeri aggregati insieme, come si vede nell'esempio, al quale messaui in fine il 3. del principio farà 21. il quale lo moltiplicherai per il medesimo 3, fanno 63. e tanti sommano tutti vniti insieme, così 3. & 6. fan 9. & 9. fan 18. & 12. fan 30. & 15. fan 45. & 18. fan 63. & così in ogni altro numero in questa proportione.

3.6.9.12.15.18.

La progressione Geometrica, e di più numeri, ma che l'vno ecceda di tant'altra quantità quanto il primo, cioè 2.4.8.16. in que-

questi non vi è vna egualità d'andamento, ma di proportione, perche essi hanno la lor proportione dupla, & in quell'altri di sopra hanno sesquialtera, cioè 3.6.9.&c.

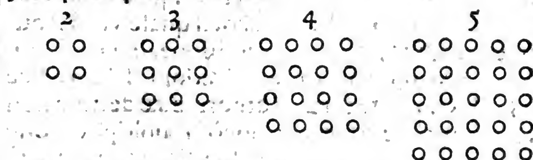
La regola per la progressione Geometrica, ouer proportionale si farà così moltiplica il numero primo col numero vltimo, e di quello che risulta se ne leuerà quel numero primo, co'l quale si è moltiplicato, e quello che resta sarà la somma del tutto, essempio.

2.4.8.16.32.

Qual moltiplicato, il 32. con il 2. fa 64. qual toltone il 2. resta 62. e tanti sono tutti questi numeri vniti.

Della radice quadrata, o numeri quadrati. Cap. IX.

LA figura quadrata vien detta dalli Geometri figura piana, la quale hà quattro lati eguali, e tutti retti, & vn solo lato di quelli vien detto costè, qual si forma 2. via 2. di 3. via 3. di 4. via 4. come si vede.



Questi numeri li Geometri chiamano figura piana, li Aritmetici per numero quadrato, il qual con la sua vnità si puol formare in figura quadrata che da tutti i lati sia eguale, & vn sol quadro di quella si chiama radice quadrata: e si forma di qualsiuoglia numero moltiplicato in se stesso, come dire 3. via 3. 4. via 4. 5. via 5. &c. e dirassi il 9. il 16. il 25. esser il numero quadrato, & il 3.4.5. esser la radice quadrata.

Da questo si vede, che la Radice quadrata non consiste in altro, che ritrouar vn numero, che moltiplicato in se stesso formi il numero propostoui, ouero quando non fusse così per appunto, basta sia di poco la sua differenza, perche ò se ne pigliarebbe la parte proportionale, ò se fussero di gente seruerebbono per altri commodi di guerra.

Come si estrahe la Radice quadrata di qualsiuoglia numero. Cap. X.

PEr non far troppo digressione sopra questo Capitolo, perche tutto mi rimetto a quello si dirà nell'Opuscol. 4. della

Aritmetica militare, oue se ne discorrerà a pieno. Ma in questo solo dirò come si estrahe la radice quadrata di qualsiuoglia numero, come da questo esempio si vede, cioè volendo la radice quadrata di 119. 25. si noterà sotto alla prima figura di man destra vn punto, e dopò si lascia vn'altra figura, e si fà vn punto, e così si seguita à puntar vna sì, & vna nò, tante volte quanti vene possono esser come quì si vede.

1 1 9 0 2 5 Il ritrouar della radice quadrata è simile al
. . . modo che tiene, e si fà la diuisione delli numeri, cioè nel partire, incominciando dall'vltima figura doue il punto, ò sia vna, ò sia due come in questo, che sono 11. e perche in 11. vi si ritroua la radice quadrata si pigliarà il numero prossimo minore, cioè il 9. qual'è quadrato, la radice del quale è 3. la qual radice si noterà da parte cō vna virgoletta conforme, che si fà nella diuisione, e quello quadrato minore cioè il 9. si sottrarà delli 11. e restarà 2. quali se noterāno sopra al numero 11. cioè sopra quello, al quale vi stà il pūto di sotto, facēdo appūto, come nella diuisione detta di sopra.

2 Sempre in tutte l'estrationi delle radice
1 1 9 0 2 5 quadrate si farà conforme s'è detto, e non
. . . altrimēte facendo dopò la moltiplicatione
9 (34 per ogni punto per due dicendo 2. via 3. fà 6. qual si notarà vicino al 9. & sotto al 9. di sopra, e dopo questo nu. duplicato, cioè il 6. sia il diuisore, e vedrai quante volte entrerà nel numero di sopra, cioè 25. e vi entrerà 4. volte, si segna il 4. auāti al 3. lineato, e dopò lo segnerai anco sopra il numero del punto, cioè sopra il 0. puntato, e così anco lo detto 4 come diuisione lo segnarai sotto al num. puntato auanti al 6. e farà 64. qual multiplicato per il 4. di sopra risulterano 256. sottratte dal numero inferiore, cioè dal 2. e dal 90. che vnite insieme fanno 290. restano 34. qual si notarāno sopra il 9. & il 0. & se hauerà a pigliar solo la radice quadrata dell'vltimo pūto in questo modo, duplicato il numer. 34. fà 68. notandoli, cioè il numero 8. sotto il 2. & il 6. sotto al 4. dopò di nuouo ritorna al numero sopradetto, che sono 342. e cercarai quante volte entra il 60. sopradetto diuisore, nel numero 342. ouero il 6. in 34. & vi entrarà 5. volte, e tanto anco il numero 62. entrarà nel 34. quanto il 6. nel 34. però quel cinque si noterà appresso il 34. segnato con quella virgoletta di semicircolo

& ap-

& appresso moltiplicarai con il numero 5. il num. 685. e farà 3425. che sottratti delli numeri superiori non vi resta niente, e da questo si vede, che il conto è andato bene, e che il numero proposto è veramente il suo quadrato 345. ma se vi sopravanzasse qualche numero tutto quel numero è soprabondante del quadrato.

L'esempio tutto intiero.

```
  2 3 4                          2 3 4
1 1 9 0 2 5                    1 1 9 0 2 5
  9 6 4 8          (34           9 6 4 8 5
  2 8 6                          9 5 6 2 5        (345
                                   3 6
                                    4
```

Vn'altro esempio per ritrouar la radice quadrata del numero 784. ouero di qualsiuoglia altro numero farai in questo modo, cioè partirai il primo numero digito, cioè il 4. e farà 2. & il quadrato della radice prossima del 7. e 4. restãdoui il numero 3. li quali 2. detti di sopra moltiplicate via 2. fa 4. li quali messi infra li due punti, si vederà quãte volte il detto 4. entra nelli 38. e perche vi entra 9. volte, però noterai questo 9. in due parti, cioè vna appresso il 3. della virgoletta, e l'altro sotto al primo 4. puntato: doppo si moltiplica, e fanno 441. ma perche eccedono li numeri di sopra, si cassano tutti due li 9. & in suo luogo si noterà il numero 8. e di nuouo si moltiplica, e si partisce come si deue.

```
3
7 8 4  (29
. 4 .
2 4 9
4   1
4
```

E perche, come hò detto di sopra, ch'essendo il moltiplicato del 9. via 49. faceua il numero 441. qual era maggiore di quel di sopra, però bisogna, come si è detto, borrar, ò cassar quel 9. da tutte due le parti, e notarui 8. tanto auanti il 2. quanto auanti il 4. che faran 48. qual moltiplicati insieme con

l'8.

78. cioè 8. via 48. fanno 384. e questa è la vera radice quadrata del numero proposto 784. e così si farà qualsiuoglia altro numero si sia.

Come nel pronunciar di qualsiuoglia somma il primo numero, è l'vltimo, e l'vltimo è primo. Cap. XI.

IN questo seguente discorso terzo, e nel suo Capitolo si vedrà con facilità puossi pronunciare, ouer dire qualsiuoglia gran quantità di somma di numeri, ouer figure vnite insieme, come si vede in detta tauola; ma esserne detti in modo, che la vltima figura, è stata prima pronunciata, e la prima figura esser stata l'vltima a pronunciarsi. La prima figura dunque è quella, che è più prossima à la parte sinistra: e l'vltima figura è quella, che è più vicino alla parte destra, come da questo esempio più chiaro si scorgerà.

Parte destra Vltima figura.	4 7 3 5 7	Parte sinistra Prima figura

Et scriue secondo al costume Hebreo, e doppo si legge conforme all'vso Latino.

DISCORSO TERZO

Dell'Aritmetica Numerale.

Delli atti necessarij per il fine dell'Aritmetica.

Del numerare, e sua tauola de numeri, con i suoi punti, diuisi per facilitar la lor pronuncia.

Tauola Generale de numeri da vno in sino à 100. e da 100. per insino mille, con tutti quelli.

Atti necessarij per moltiplicare, partire, e trouar la Radice quadrata d'ogni numero.

Delli Atti necessarij per venire alla perfetta cognitione dell'Aritmetica. Cap. I.

CInque sono li Atti prattici, e necessarii per venire alla perfetta cognitione dell' Arte dell' Aritmetica per seruirsene perfettamente, quali atti sono il numerare, il sommare, il sottrare, il moltiplicare, & il partire, e questi cinque atti principali formano tutta l'aritmetica. E primieramēte per venire al nostro fine è da sapersi, come si è detto, che diece sono

le

le figure di numerare, cioè noue, & il Zero, ò Zifra delle quali figure se ne gouerna, e se ne serue tutta l'aritmetica, e sono questi qui sotto notati, cominciando da mano sinistra caminando verso alla destra, cioè 0. 9. 8.7.6.5.4.3.2.1. dicendo il primo è vno, il secondo è due, il terzo, è tre, come si vede di sopra restãdo la decena, che è il Zero, ouer nulla, poiche in se nulla è di rilieuo; ma essendo accompagnata con alcuna dell'altre figure fà crescer il valor di quella sempre in decena ponendola sempre à man sinistra, perche essendo da man destra, se non vi è altra figura dietro di se, cioè, verso man destra, nõ fà nessuna alteratione al numero, che li stà appresso come in questo esẽpio si vede (10) dieci (01) questo non puol dir altro, che vno numero semplice, & così anco 2. con il 0. fà (20) venti, ma essendo il zero auanti al due numero articolo (02) altro non fa, che due numero digito, ouer semplice, com'è in se stesso semplice: e così detto zero accompagnato con ogni altro numero semplice lo fa diuenir numero articolo come s'è dimostrato 20.30.40. cioè 2. fa venti, 3. fa trenta, 4. fa quaranta, quando in queste notte v'è il zero, qual formarà sempre la decena.

Come si formano li centenara, migliara, e decena di migliara. Cap. II.

CONforme si è detto, che la decena si forma di due numeri, le centenara di tre numeri, li migliara si formauano di quattro numeri, di decene di migliara si formano di cinque numeri, e così di mano in mano, come si notarà nella seguẽte figura doue si vedrà dal principio dell'vnità incaminar si sino ad vn numero quasi infinito, se così sẽpre si caminasse.

Dechiaratione, & intelligenza della seguente Tauola con tutti li suoi numeri. Cap. III.

PEr l'intelligenza, & esplicatione di questa tauola formata di decennoue figure d'abbacco, vi si sono notati di sotto alcuni punti, per poternosi più facilmente numerare la quantità di quanto importano per non farsi errore in simile quãtità di aggregatione di tãte figure li quali punti incominciando da man sinistra il primo ouer vnico punto denota migliaro. Li due punti significano milione. Li tre punti dicono migliaro di milione, perche oltre li due pũti ve n'è vn'altro qual denota migliaro de milione. Li quattro punti significano mi lioni

lioni de milioni, perche quattro punti si deuono numerare due volte milione. Li cinque punti significano migliaro de milioni di milioni, perche, come s'è detto il punto dispari denota il migliaro. E fnalmente li sei punti significano milione de milione di milioni percioche li detti sei punti si deuono numerare 3. volte milione come più chiaro si scorgerà dal

La prima figura denota dieci.

seguente dire, cioè

La seconda, cento venti.

La terza mille, due cento, e trenta.

La quarta dodeci mila ducento, e quaranta.

La quinta, centouintitremila, quattrocento cinquanta.

La sesta, vn milione, e due mila trecento quarantacinquemila, e sessanta.

La settima, dodeci milioni, trè mila quattrocento cinquanta sei mila, e sessanta.

L'ottaua, cento milioni, e ventitre miliara de milioni, e quattro mila cinquecento sessantasette mila, e ottanta.

La nona, mille milioni, e ducento trentaquattro milioni, e cinque mila.

La decima dodeci milioni di milioni, e trecento, e quarantacinque milioni, e sei cento sessanta otto mila, e nouecento.

L'vndecima, cento vintitre migliara di milioni de milioni, e quattrocento cinquanta sei milioni, e settecento, e ottantanoue mila.

La duodecima, mille milioni, de milioni, e ducento trenta quattro milioni, de milioni, e cinquecento sessantasette milioni, & otttocento nouanta mila.

La decimaterza, dodeci mila migliara de milioni, e seicento sessant'otto mila milioni, e nouanta mila.

La decimaquarta, cento vintitre migliara de milioni di milioni, e quattro mila cinquecento sessantasette milioni di milioni, e ottanta noue milioni.

La decimaquinta, mille duocento trentaquattro migliara de milioni de milioni, e cinquemila seicento 78. milioni di milioni, e nouecento migliara di milioni.

La decima sesta, dodeci migliara de milioni di milioni, e tre mila, e quattro cento cinquanta sette milioni de milioni, e 89. migliara de milioni.

La

La decimasettima, cento venti tre migliara de milioni di milioni, e quattromila 500. 67. migliara de milioni, e ottanta noue milia milioni.

La decima ottaua, mille ducento trenta quattro milioni de milioni, di milioni, e cinque mila seicento settant'otto milioni, e nouecento mila milioni.

Auertendo che in questa seguente Tauola il suo numerare camina all'insù, e non per la drittura lateralmente ma come hò detto, che l'1 per far 10 si piglia il zero di sopra, per far li centenara si piglia l'1. & il 2. con anco il zero di sopra, e farà 120. e così di mano in mano 1230. 12340. &c.

Tauola di tutti li Numeri, cioè Digito, Articolo, e Composto.

1 2 3 4 6 7 8 9	00000000000000000000000
Decima	12345678900000000000000
Centenara	1234567890000000000000
Numero di migliara	123456789000000000000.
Decina di migliara	12345678900010000000
Centinara di migliara	1234567790000000000
Numero di milioni	123456789000000000..
Decina de milioni	12345678900000000
Centenara di milioni	1234567890000000
Numero di migliara di milioni	134567890000000...
Decena di migliara di milioni	12345678900000
Centenara di migliara di mi milioni	1234567890000
Numero di migliara di milioni	123456789000....
Decena di milioni di milioni	12345678900
Centenara de milioni di milioni	1234567890
Numero de migliara de milioni di milioni	123456789.....
Decena di migliara de milioni de milioni	12345678
Centenara de migliara de milione di milioni	1234567
Numero de milioni de milioni di milioni	123456.....

Delle Tauole numeriche. Cap. IV.

QVeste Tauole numeriche non è altro che vna continuatione di numeri moltiplicati da due per insino a cento, & di più da cento in cento insino alli mille, mediante le quali Tauole potrete in vn subito trouar qualsiuoglia conto; seruendo anco per saper li prezzi delle cose

per

per moltiplicarli, e per diuiderli in più parti; per trouare li numeri quadrati cō le sue radici, il che può seruire per l'ordinaza de'squadroni nell'Esserciti, & a ridurre le monete in altre monete differenti di maggiore, ò di minor prezzo, che siano; e finalmente serue a tutti li conti necessari, come dagl'essempi potrette congietturare. Poi douete sapere, che il numero; quale vedrete in fronte della Tauola, quello è il numero, che si moltiplica, quello che è alla destra de le colonnette è il numero moltiplicante; e quello, che è nell'area di dette colonnette è il prodotto della moltiplicatione, cioè, quello, che ne viene dalli due numeri moltiplicati: di modo, che volendo sapere quāto ne verrà dalla moltiplicatione di 12. per 8. cercherette al numero 12. nella fronte della carta, & il numero 8. nella parte destra della colonnetta, & a sinistra, cioè il rincō tro al detto numero 8. trouarete *96.* che sarà il prodotto di detta moltiplicatione; se poi vorrete partire il detto numero *96.* per 12. ò qualsiuoglia altro numero 10. lo cercherete nella parte sinistra della colonnetta, & il partitore nella fronte della tauola, ouero nella destra della colonna, che nell'vno, e nell'altro modo vi si trouerà detto partitore, & il numero, cioè del fronte ò della colonnetta sarà il quotiēte, ouero numero cercato nella diuisione, come nel sopradetto essempio è chiaro; percioche a partire *96.* per 12. ne viene 8. Ma hauendosi a partire scudi 130. e baiocchi *76.* in 28. parti, così procederete. Cercherete nell'area di detta Tauola il numero 130. & nella fronte della Tauola il numero 38. e se non trouar ete precisamente 130. prenderete il numero prossimo minore, che sarà 112. come operando vedrete; & all'incontro di questo numero 112. vi sarà 4. per il quotiente, quale noterete da parte, di poiche hauerete voi partito 112. e doueuate partire 130. ci resta à partire ancora quell'auanzo, che saranno scudi 18. quali perche non si possono partire per 28. essendo questo numero maggiore, ridurrete questi scudi 18. a baiocchi, il che si farà cō aggiungerui due nulle, & hauerete questo numero 1800. ma perche ci restano à partire baiocchi *76.* gli aggiungerete alli sopradetti numeri e ne verranno baiocchi 1876. trouarete dunque questo numero nella area delle colonnette sotto al numero 28. sopradetto, & all'incontro cioè alla destra della colonnetta vi sarà notato 67. e questo sarà il quotiente, e numero

mero de baiocchi, d'aggiungersi alli sopradetti scudi 4. e così hauerete scudi 4. e baiocchi 67. per la diuisione delli sopradetti scudi 130. baiochi 76. per 28. e così si procederà ancora nell'altre monete condurre gli auanzi a monete inferiori, come per essempio li ducati in lire, & a soldi.

Ma volendo sapere, quanto valeranno Rubbij 15. di grano a scudi 8. e mezo il Rubbio, si farà così, cerchisi il numero 25. nella fronte della tauola, & il numero 8. nella parte destra della colonetta, & all'incontro di detto numero 8. trouarete 200. quale noterete da parte; e di poi moltiplicherete il mezzo scudo, che sono cinque paoli, cercherete dunque nella detta tauola il numero 5. & all'incontro trouerete 125. paoli, che saranno scudi 12. e mezo, quali aggiunti alli detti scudi 200. di prima saranno scudi 212. e mezo per il prezzo di detti 25. Rubbij di grano.

Se poi si desidera sapere quanto vagliono braccia 15. di panno a paoli 7. e baiocchi 3. il braccio, cerchisi il numero 15. in fronte della tauola, & il 7. nella colonnetta della parte destra, & all'incontro vi sarà 105. che saranno li paoli, e poi per li baiocchi nella detta tauola, e colonnetta trouarete il numero 3. & alla sinistra si vedrà 45. che saranno li baiocchi, cioè, paoli 4. e mezo, quali aggiunti alli detti paoli, 105. faranno paoli 109. e baiocchi 5. cioè scudi 10. e baiocchi. 95.

Ma se il boccale dell'olio valesse paoli 3. e baiocchi 2. e quattrini 4. quanto valeranno boccali 17. ciò si può operare, come nell'essempio sopradetto con trouar prima il prezzo de' paoli, e poi quello de' baiocchi, & vltimamente quello de' quattrini, mà per maggior facilità si potrà ridurre il detto prezzo a baiocchi, e quattrini ouero a quattrini solamente, ch'operando secondo le regole sopradette trouarete, che li boccali 17. costeranno scudi 5. baiocchi 57. quattrini 3.

Per ridurre poi li quattrini a baiocchi, e li baiocchi a paoli, e questi a scudi, così douerete fare. Siano per essempio quattrini 215. da ridursi a baiocchi, cercherete per le colonnette nella parte sinistra a questo numero 215. & in frõte il numero 5. che sarà il partitore, e nella costa della colonnetta, cioè all'incontro di 215. trouarete per il quotiente 43. cioè saranno li baiocchi, quali entrano in 215. quattrati, quali per ridur li paoli basteria solo tagliare l'vltima lettera, cioè il 3. e restaran-

no

no paoli 4. e baiocchi 3. ma se fussero baiocchi 215. tagliandosi le due vltime lettere, cioè il 15. resterebbono scudi. 2. e baiocchi 15. se poi saranno paoli 215. per ridurli a scudi si tagli l'vltima letterá, cioè il 5. Onde di questi essempi s'apprende ancora a far di scudi paoli, e baiocchi, e quattrini, perche se hauerete 30. scudi, aggiungẽdo al num. 30. vna nulla saranno paoli 300 se vi aggiũgerete due nulle, hauerete baiocchi 3000 e se questi li moltiplicarete per 5. hauerete 15000. quattrini.

E l'istessa regola, che si tiene in ridurre li quattrini, baiocchi, e paoli a scudi, si potrà osseruare anco in ridurre li denari, soldi, e lire, e ducati, applicando el numero delle lire, al valor di ducati de' luoghi, doue si spende simil moneta.

Ma hauendosi a comprar di qualche mercantia lire 560. à scudi 15. di cento, per ciò sapere, così operarete. Si troui in fronte della tauola il numero 5. che sarà il centenaro, & alla destra della colonnella il numero 15. e di rincontro hauerete 75. quale noterete da parte; di poi cerchisi in fronte 60. e nella colonetta di nuouo il numero 15. e hauerete alla sinistra 900. da qual numero tagliate le due vltime nulle, resterà il numero 9. da aggiungere al numero 75. di sopra trouato, che saranno scudi 84. per il prezzo delle libre 560. sopradette. Il detto prezzo si può ritrouare ancora in questo modo, e sarà più facile, del numero 560. leuatone la nulla, restarà 56. si troui dunque il numero 56. in fronte della tauola il num. 15. alla destra della colonnetta, & alla sinistra hauerete 840. da cui leuato l'vltima lettera, cioè la nulla, resteranno li sopradetti scudi 84. ma se l'vltima lettera fusse significatiua, come v.g. 5. questi si moltiplichi di nuouo per 15. e quel, che ne verrà, saranno baiocchi da aggiungere al sopradetto prezzo, e così si procederà ancora, quando si ragionasse a migliara, auuertendo però di tagliar, all'hora 4. numeri, come per essempio, lire 3560. a soldi 25. il migliaro, costeranno 789 & oprando secondo la regola, hauerete questo numer. 89000. dal quale tagliando le 3. vltime nulle, restano li detti soldi 89. e se li detti numeri tagliati fussero significatiui di nuouo si tagliarà l'vltimo numero, e quelli, che restano saranno baiocchi.

Ci resta hormai a dichiarare, qual sia il numero quadrato, e come si troui. Il numero quadrato dunque non è altro, che quel prodotto d'vn numero in se stesso moltiplicato, come

verbi

verbigratia 64.è numero quadrato prodotto dalla moltiplicatione di 8.in se stesso,& il detto numero 8.sarà la sua radice. Onde hauendosi a trouare la radice quadra di questo n.3600. prima cercherete detto numero nelle colonette di essa tauola,e non trouandolo precisamente pigliarete il più vicino,nel però minore,e poi inuestigherete la sua radice con cercarla in fronte,e nel lato destro della colonetta, che sarà 60. come operando potrete vedere:di modo,che hauendo 3600. Fanti da farne vn squadrone, si farà lo squadrone perfetto ogni volta,che ne locaranno 60.per fila in 60.file.Et in questa, come anco in molte altre occasioni,e ragioni di conti, che per breuità tralascio per discorrerne alcuno altro poco in fine di queste tauole.

Tauola 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Tauola 2.

1	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
3	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
4	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80
5	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
6	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120
7	77	84	91	98	105	112	119	126	133	140
8	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160
9	99	108	117	126	135	144	153	162	171	180
10	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200

Tauola 3.

†	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	42	44	46	40	50	52	54	56	58	60
3	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90
4	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120
5	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150
6	126	132	138	144	150	156	162	168	174	180
7	147	154	161	168	175	182	189	196	203	210
8	168	176	184	192	200	208	216	224	232	240
9	189	198	207	216	225	234	243	252	261	260
10	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300

Tauofa 4.

†	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
2	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80
3	93	96	99	102	105	108	111	114	117	120
4	124	128	132	136	140	144	148	152	156	160
5	154	160	165	170	175	180	185	190	195	200
6	186	192	198	204	210	216	222	228	234	240
7	217	224	231	238	245	252	259	266	273	280
7	248	256	264	272	280	288	296	304	312	320
9	279	288	297	306	315	324	333	342	351	360
10	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400

Tauola 5.

†	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
2	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100
3	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150
4	164	168	172	176	180	184	188	192	196	200
5	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250
6	246	252	258	264	270	276	282	288	294	300
7	287	294	301	308	315	322	329	336	343	350
8	329	336	344	352	360	368	376	384	392	400
9	369	388	387	396	405	414	423	432	441	450
10	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500

Ta-

Tauola 6.

†	51	52	53	54	55	56	57	58	59	50
2	102	104	106	108	110	112	114	116	118	120
3	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180
4	204	358	212	216	220	224	228	232	236	240
5	255	260	265	270	275	290	285	290	295	300
6	306	312	318	324	330	336	342	348	354	360
7	357	364	371	378	386	392	399	406	413	420
8	408	416	424	432	440	448	456	464	472	480
9	459	468	477	486	495	504	513	522	531	540
10	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600

Tauola 7.

†	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
2	122	124	126	128	130	132	134	136	138	140
3	183	186	189	192	195	198	201	204	207	210
4	244	248	252	256	260	264	268	272	276	280
5	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350
6	366	372	378	384	390	396	402	408	414	420
7	427	434	441	448	455	462	469	476	483	490
8	488	496	504	512	520	528	536	544	552	560
9	549	558	567	567	585	594	603	612	621	630
10	610	620	630	640	650	660	670	680	690	700

Tauola 8.

†	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
2	142	141	146	148	150	152	154	156	158	160
3	213	216	219	222	225	228	231	234	237	240
4	284	288	292	296	300	304	308	312	316	320
5	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400
6	426	432	438	444	450	456	462	468	474	480
7	497	504	511	518	525	532	439	546	553	560
8	568	576	584	592	600	608	616	621	632	640
9	639	648	657	666	675	684	693	702	711	720
10	710	720	730	740	750	760	770	780	790	800

Tauola 9.

†	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
2	162	164	166	168	170	172	174	176	178	180
3	243	246	249	252	255	258	261	264	667	270
4	324	328	332	336	340	344	348	352	356	360
5	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450
6	486	492	498	504	510	516	522	528	534	540
7	567	574	581	588	495	602	609	616	623	630
8	648	656	664	672	680	688	696	704	712	720
9	729	738	747	756	765	774	783	792	801	810
10	810	820	830	840	850	860	870	880	890	900

Tauola 10.

†	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
2	182	184	686	188	190	192	194	196	198	200
3	273	276	279	282	285	888	291	294	297	300
4	364	368	372	376	380	384	388	392	396	400
5	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500
6	546	552	558	564	665	576	582	588	594	600
7	647	644	651	658	760	672	679	686	693	700
8	728	736	744	752	855	768	777	784	892	800
9	819	828	837	846	570	864	873	882	891	900
10	910	920	930	940	950	960	970	980	990	1000

Tauola 11.

†	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11	121	132	143	154	165	176	187	198	209	220
12	132	144	156	168	180	192	204	216	228	240
13	143	156	169	182	195	208	221	234	247	260
14	154	168	182	196	210	224	238	252	266	280
15	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300
16	176	192	208	224	240	256	272	288	304	320
17	187	204	221	238	255	272	289	306	323	340
18	198	216	234	252	270	288	306	324	342	360
19	209	228	247	266	285	304	323	342	371	380
20	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400

Tauo-

Tauola 12.

†	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
11	231	242	253	264	275	286	297	308	319	330
12	252	264	276	288	300	312	324	336	348	360
13	273	286	299	312	325	338	351	364	377	390
14	294	308	322	336	350	364	378	392	406	470
15	315	330	345	360	375	390	405	420	435	450
16	336	352	368	384	000	416	432	448	464	430
17	357	374	391	408	425	442	459	475	493	510
18	378	396	414	432	450	468	486	504	522	540
19	399	418	437	456	475	494	513	532	551	570
20	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600

Tauola 13.

†	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
11	341	352	363	374	385	396	407	418	629	440
12	372	384	396	408	420	432	444	456	368	480
13	403	416	429	442	455	468	481	494	507	520
14	434	448	462	476	490	504	518	532	546	560
15	465	480	495	510	525	540	555	570	585	600
16	496	512	528	544	560	576	592	608	624	640
17	527	544	561	578	595	612	629	646	663	680
18	558	576	594	612	630	648	666	684	702	720
19	589	608	627	646	665	680	703	722	741	760
20	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800

Tauola 14.

†	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
11	451	462	473	484	495	506	517	528	539	550
12	492	504	516	528	540	552	564	576	588	600
13	533	546	559	572	585	598	611	624	637	650
14	574	588	602	616	630	644	658	672	686	700
15	615	630	645	660	675	690	705	720	735	750
16	656	672	688	704	720	736	752	768	784	800
17	697	714	731	748	765	782	799	816	833	850
18	737	756	774	792	810	828	846	864	882	900
19	779	798	817	836	855	874	893	912	931	950
20	820	840	860	880	900	920	940	960	980	1000

Tauola 15.

†	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
11	561	572	583	594	605	616	627	638	649	660
12	612	624	636	648	660	672	684	696	708	720
13	663	676	689	702	715	728	741	754	767	780
14	714	728	742	756	770	784	798	812	826	840
15	765	780	795	810	825	840	855	870	885	900
16	816	832	848	864	880	896	912	928	944	960
17	867	884	901	918	935	952	969	986	1003	1020
18	918	936	954	972	990	1008	1026	1044	1062	1080
19	969	988	1007	1026	1045	1064	1083	1102	1121	1149
20	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180	1200

Tauola 16.

†	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
11	671	682	693	704	715	726	737	748	759	770
12	732	744	756	768	780	792	804	816	828	840
13	793	806	819	832	845	858	871	884	897	910
14	854	868	882	896	910	924	938	952	966	980
15	915	930	945	960	975	990	1005	1020	1036	1050
16	976	992	1008	1024	1040	1056	1072	1088	1104	1120
17	1037	1054	1071	1088	1105	1122	1139	1156	1173	1190
18	1098	1116	1134	1152	1170	1188	1206	1224	2242	1260
19	1159	1178	1197	1216	1235	1254	1273	1292	1311	1330
20	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380	1400

Tauola 17.

†	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
11	781	792	803	814	825	836	847	858	896	880
12	852	864	876	888	900	912	924	936	948	960
13	923	936	949	962	975	988	1001	1014	1027	1040
14	994	1008	1022	1036	1050	1064	1078	1092	1106	1120
15	1065	1080	1095	1110	1125	1140	1155	1170	1185	1200
16	1136	1152	1168	1184	1200	1216	1232	1248	1264	1280
17	1207	1224	1241	1258	1275	1292	1309	1326	1343	1360
18	1278	1296	1314	1332	1350	1368	1386	1404	1422	1440
19	1349	1368	1387	1406	1425	1444	1463	1482	1501	1520
20	1420	1440	1460	1480	1500	1520	1540	1560	1580	1600

Tauola 18.

†	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
11	891	902	913	924	935	946	957	968	979	990
12	972	984	996	1008	1020	1032	1044	1056	1068	1080
13	1053	1066	1079	1092	1105	1118	1131	1144	1157	1170
14	1134	1148	1162	1176	1190	1204	1218	1232	1246	1260
15	1215	1230	1245	1260	1275	1290	1305	1320	1335	1350
16	1296	1312	1328	1344	1360	1376	1392	1408	1424	1440
17	1377	1394	1411	1028	1445	1462	1479	1496	1513	1530
18	1458	1476	1494	2512	1530	1548	1566	1584	1602	1620
19	1539	1558	1577	1596	1615	1634	1673	1672	1691	1910
20	1670	1640	1660	1680	1700	1720	1740	1760	1780	1800

Tauola 19.

†	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
11	1101	1012	1023	1034	1045	1056	1067	1078	1089	1100
12	1092	1104	1116	1128	1140	1152	1164	1176	1188	1200
13	1183	1196	1209	1222	1235	1248	1261	1274	1287	1300
14	1274	1288	1320	1316	1330	1344	1358	1372	1386	1400
15	1365	1380	1395	1410	1425	1440	1455	1470	1485	1500
16	1456	1472	1488	1504	1720	1536	1552	1568	1584	1600
17	1547	1564	1581	1598	1615	1632	1649	1666	1683	1700
18	1638	1656	1674	1692	1710	1728	1746	1964	1782	1800
19	1729	1748	1767	1786	1805	1824	1843	1862	1881	1900
20	1820	1840	1860	1880	1900	1920	1940	1960	1980	2000

Tauola 20.

†	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21	441	462	483	504	525	546	567	588	609	630
22	462	484	506	528	550	572	594	6:6	638	660
23	483	506	529	552	575	598	621	644	660	690
24	504	528	552	576	600	624	648	672	699	720
25	525	550	575	600	625	650	676	700	725	750
26	546	572	598	624	650	676	702	728	754	780
27	567	594	621	648	675	702	729	776	783	810
28	588	616	644	672	700	728	756	784	812	840
29	609	638	667	697	725	754	783	812	841	870
30	630	660	690	720	750	780	810	840	870	900

Tauola 21.

†	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21	651	672	693	714	735	756	777	798	819	840
22	682	704	726	748	770	792	814	836	858	880
23	713	730	759	782	805	828	851	874	897	920
24	744	768	792	816	840	864	888	912	936	960
25	775	800	825	850	875	900	925	950	975	1000
26	806	832	858	884	910	936	962	988	1014	1040
27	837	864	891	918	945	972	999	1026	1053	1080
28	868	896	924	952	982	1008	1046	1064	1092	1120
29	899	928	957	986	1015	1044	1073	1102	1131	1160
30	930	960	990	1020	1050	1080	1110	1140	1170	1200

Tauola 22.

†	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
21	861	882	903	924	945	966	987	1008	1029	1050
22	902	924	946	968	990	1012	1034	1056	1078	1100
23	943	966	989	1012	1035	1058	1081	1104	1127	1150
24	984	1008	1032	1056	1080	1104	1128	1152	1176	1200
25	1025	1050	1075	1100	1125	1150	1175	1200	1200	1250
26	1066	1092	1118	1144	1179	1196	1222	1248	1274	1300
27	1107	1134	1161	1188	1215	1142	1269	1296	1323	1350
28	1148	1176	1204	1232	1260	1288	1316	1344	1372	1400
29	1189	1218	1247	1276	1305	1334	1363	1392	1421	1450
30	1230	1260	1290	1320	1330	1380	1410	1440	1470	1500

Tauola 23.

†	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
21	1071	1092	1113	1134	1155	1176	1197	1218	1239	1260
22	1122	1144	1166	1188	1210	1232	1254	1276	1298	1320
23	1173	1196	1219	1242	1265	1288	1311	1334	1357	1380
24	1224	1248	1272	1296	1720	1344	1368	1392	1416	1440
25	1275	1300	1325	1350	1375	1400	1425	1450	1475	1500
26	1326	1352	1378	1404	1430	1456	1482	1508	1534	1560
27	1377	1404	1431	1458	1485	1512	1539	1566	1593	1620
28	1428	1456	1484	1512	1540	1568	1596	1624	1652	1680
29	1479	1508	1537	1566	1595	1624	1653	1682	1711	1740
30	1530	1560	1590	1620	1620	1680	1710	1740	1770	1800

Tauo-

Tauola 24.

†	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
21	1281	1302	1323	1343	1365	1386	1407	1428	1449	1470
22	1342	1364	1386	1408	1430	1474	1474	1496	1518	1540
23	1403	1426	1449	1472	1495	1518	1541	1564	1587	1610
24	1464	1488	1512	1536	1560	1584	1608	1632	1656	1680
25	1525	1550	1575	1600	1625	1650	1975	1700	1725	1750
26	1586	1612	1638	1664	1690	1716	1742	1768	1794	1820
27	1647	1674	1701	1728	1755	1782	1809	1836	1863	1890
28	1708	1736	1764	1792	1820	1848	1876	1904	1932	1960
29	1769	1798	1827	1856	1985	1914	2943	1972	2001	2030
30	1830	1860	1890	1920	1950	1980	2010	2040	2070	2100

Tauola.25.

†	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
21	1491	1512	1533	1554	1575	1596	1617	1638	1659	1680
22	1562	1584	1606	1628	1650	1672	1694	1716	1738	1760
23	1633	1656	1579	1702	2725	1748	1771	1794	1817	1840
24	1704	1728	1752	1776	1800	1824	1848	1872	1896	1920
25	1775	1800	1825	1850	1876	1900	1025	1950	1975	2000
26	1846	1872	1898	1924	1950	1972	2002	2028	2054	2080
27	1917	1944	1971	1998	2025	2052	2078	2106	2133	2160
28	1988	2016	2044	2074	2100	2128	2156	2184	2212	2240
29	2059	2088	2117	2146	2175	2204	2233	2262	2291	2320
30	2130	2160	2190	2220	2250	2280	2310	2340	2370	2400

Tauola 26.

†	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
21	1701	1722	1743	1764	1785	1806	1827	1848	1869	1890
22	1782	1804	1826	1848	1870	1892	1914	1936	7958	1980
23	1863	1886	1909	1932	1955	1978	2201	2024	2047	2070
24	1944	1968	1992	2016	2040	2064	2088	2112	2136	2160
25	2025	2050	2075	2100	2125	2150	2175	2200	2225	2250
26	2116	2132	2158	2184	2210	2236	2262	2288	2314	2240
27	2187	2214	2241	2268	2295	2322	2349	2375	2403	2430
28	2268	2296	2324	2352	2380	2408	2436	2464	1492	2520
29	2349	2378	2407	2438	2465	2494	2523	2552	2581	2610
30	2430	2460	2490	2520	2550	2480	2610	2640	2670	2700

Tauo-

Tauola 27.

†	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
21	1911	1932	1953	1974	1995	2016	2037	2058	2079	2100
22	2002	2024	2046	2068	2090	2112	2134	2156	2178	2200
23	2093	2116	2139	2162	2185	2208	2231	2254	2277	2300
24	2184	2208	2232	2256	2280	2304	2328	2352	2376	2400
25	2275	2300	2325	2350	2375	2400	2525	2450	2475	2500
26	2366	2392	2418	2444	2470	2496	2522	2548	2574	2600
27	2457	2484	2511	2538	2565	2592	2619	2646	2673	2700
28	2548	2576	2604	2632	2690	2688	2716	2744	2772	2800
29	2639	2668	2697	2726	2755	2784	2813	2842	2871	2900
30	2730	2760	2790	2820	2850	2880	2910	2940	2970	3000

Tauola 28.

T	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
31	961	999	1023	1054	1085	1116	1147	1178	1209	1240
32	992	1024	1056	1088	1120	1152	1184	1216	1248	1280
33	1023	1056	1089	1122	1155	1188	1221	1254	1286	1320
34	1054	1088	1122	1156	1190	1224	1258	1292	1326	1360
35	1085	1120	1155	1190	1225	1260	1295	1320	1365	1400
36	1116	1152	1188	1224	1260	1296	1332	1368	1404	1440
37	1147	1184	1221	1258	1295	1332	1369	1406	1443	1480
38	1178	1216	1254	1292	1330	1368	1406	1444	1482	1520
39	1209	1248	1287	1326	1356	1404	1443	1482	1521	1560
40	1240	1280	1320	1360	1400	1440	1480	1520	1560	1600

Tauola 29.

†	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
31	1271	1302	1302	1364	1395	1426	1457	1488	1519	1550
32	1312	1344	1376	1408	1440	1472	1504	1536	1568	1600
33	1353	1368	1419	1452	1485	1518	1551	1584	1617	1650
34	1394	1428	1462	1496	1530	1564	1598	1632	1669	1700
35	1435	1470	1505	1540	1575	1610	1545	1680	1715	1750
36	1476	1512	1548	1584	1620	1656	1692	1728	1764	1800
37	1517	1554	1591	1628	1665	1702	1736	1776	1813	1850
38	1558	1596	1634	1672	1710	1748	1786	1824	1862	1900
39	1596	1638	1677	1716	1755	1794	1833	1872	1911	1650
40	1640	1680	1720	1760	1800	1840	1880	1920	1960	2000

Tauo-

Tauola 30.

†	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
31	1581	1612	1643	1674	1705	1736	1767	1798	1829	1860
32	1732	1664	1696	1728	1760	1792	1824	1856	1888	1920
33	1683	1716	1749	1782	1815	1848	1881	1914	1947	1980
34	1734	1768	1802	1836	1870	1960	1938	1972	2006	2040
35	1785	1820	1855	1890	1925	1904	1995	2030	2065	2100
36	1836	1872	1908	1944	1980	2016	2052	2082	2124	2160
37	1887	1924	1961	1994	2035	2072	2109	2146	2183	2220
38	1938	1976	2014	2052	2090	2128	2166	2204	2242	2280
39	1989	2028	2067	2106	2145	2184	2223	2262	2301	2340
40	2040	2080	2120	2160	2200	2240	2280	2320	2360	2400

Tauola 31.

†	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
31	1891	1922	1953	1984	2015	2046	2077	2108	2139	2170
32	1952	1984	2016	2048	2080	2112	2144	2176	2208	2240
33	2013	2046	2079	2112	2145	2178	2211	2244	2277	2310
34	2074	2108	2142	2176	2210	2244	2278	2312	2346	2380
35	2135	2170	2205	2240	2275	2310	2345	2380	2415	2450
36	2196	2232	2268	2304	2340	2376	2412	2448	2484	2520
37	2257	2294	2331	2368	2405	2442	2479	2516	2553	2590
38	2318	2356	2394	2432	2470	2508	2546	2584	2622	2660
39	2379	2418	2457	2496	2535	2574	2613	2652	2691	2730
40	2440	2480	2520	2560	2600	2640	2860	2720	2760	2800

Tauola 32.

†	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
31	2201	2232	2263	2294	2325	2356	2387	2418	2449	2480
32	2272	2304	2336	2368	2400	2432	2464	2496	2528	2560
33	2343	2376	1409	2442	2475	2508	2541	2574	2607	2840
34	2414	2448	2482	2516	2550	2584	2675	2652	2686	2720
35	2485	2520	2555	2590	2625	2660	2995	2730	2765	2800
36	2556	2592	2628	2664	2700	2736	2772	2808	2844	2880
37	2627	2664	2701	2738	2775	2812	2849	2886	2923	2960
38	2698	2736	2774	2812	2850	2888	2926	2964	3002	3040
39	2769	2808	2847	2886	2925	1964	3003	3042	3081	3120
40	2840	2880	2920	2960	3000	3040	3080	3120	3160	3200

Tauola 33.

T	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
31	2511	2542	2537	2604	2635	2666	2697	2728	2759	2790
32	2592	2624	2676	2688	2720	2752	2784	2816	2848	2880
33	2673	2706	2739	2772	2805	2838	2871	2904	2937	2970
34	2754	2788	2822	2856	2890	2924	2958	2992	3026	3060
35	2835	2870	2905	2940	2975	3010	3045	3080	3115	3150
36	2916	2952	2988	3024	3060	3096	3132	3168	3204	3240
37	2997	3034	3071	3108	3145	3182	3219	3256	3293	3000
38	3078	3116	3154	3192	3230	3268	3306	3344	3382	3420
39	3159	3198	3237	2271	3315	3354	3393	3432	3471	3510
40	3240	3280	3320	3360	3400	3440	3480	3520	3560	3600

Tauola 34.

†	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
31	2821	2852	2983	2914	2945	2976	3007	3038	3069	3100
32	2912	2944	2976	3008	3040	3072	3104	3136	3168	3200
33	3003	3036	3069	3102	3135	3168	3201	3234	3267	3300
34	3094	3128	3162	3196	3220	3264	3298	3332	3366	3400
35	3135	3220	3255	3290	3325	3360	3395	3430	3465	3500
36	3276	3312	3348	3384	3420	3456	3492	3528	3564	3600
37	3367	3404	3441	3478	3515	3552	3589	3626	3663	3700
38	3458	3496	3534	3572	3610	3648	3686	3724	3762	3800
39	3549	3588	3627	3666	3705	3744	3783	3822	3861	3900
40	3640	2680	3720	3760	3800	3840	3880	920	3960	4000

Tauola 35.

†	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
41	1681	1722	1763	1804	1845	1886	1927	1968	2009	2050
42	1722	2764	1806	1848	1890	1932	1974	2016	2058	2100
43	1763	1806	1849	1892	1935	1978	2021	2064	2107	2150
44	1804	1848	1892	1936	1980	2024	2068	2112	2156	2200
45	1845	1890	1935	1980	2025	2070	2115	2160	2205	2250
46	1886	1932	1978	2024	2070	2116	2162	2208	2254	2300
47	1927	1974	2021	2068	2115	2164	2209	2256	2303	2350
48	1968	2016	2604	2112	2160	2208	2256	2304	2352	2400
49	2009	2058	2107	2156	2205	2254	2303	2352	2401	2450
50	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	1500

Tauola 36.

†	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
41	2091	2132	2173	2214	2255	2296	2337	2378	2419	2460
42	2142	2184	2226	2268	2310	2352	2394	2436	2478	2520
43	2193	2236	2279	2322	2365	2408	2451	2494	2537	2580
44	2244	2288	2332	2376	2420	2464	2508	2552	2596	2640
45	2295	2340	2385	2430	2475	2520	2565	2610	2655	2700
46	2346	2392	2438	2484	2530	2576	2622	2668	2714	2760
47	2397	2444	2491	2538	2585	2632	2679	2726	2773	2820
48	2448	2496	2544	2592	2640	2688	2736	2784	2832	2880
49	2499	2548	2597	2646	2695	2744	2793	2842	2891	2940
50	2550	2600	2550	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000

Tauola 37.

†	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
41	2501	2542	2583	2624	2665	2706	2747	2788	2829	2870
42	2562	2604	2646	2688	2730	2772	2814	2856	2898	2940
43	2623	2666	2709	2752	2795	2838	2881	2924	2967	3010
44	2684	2728	2772	2816	2860	2904	2948	2992	3036	3080
45	2745	2790	2835	2880	2925	2970	3015	3060	3105	3150
46	2806	2852	2898	2944	2990	3036	3082	3128	3174	3220
47	2867	2914	2961	3008	3055	3102	3149	3196	3243	3290
48	2928	2976	3024	3072	3120	3168	3216	3264	3312	3360
49	2989	3038	3087	3136	3185	3234	3283	3332	3381	3430
50	3050	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400	3450	3500

Tauola 38.

†	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
41	2911	2952	2993	3034	3075	3116	3157	3198	3239	3280
42	2982	3024	3066	3108	3150	3192	3234	3276	3318	3360
43	3053	3096	3139	3182	3225	3268	3311	3354	3397	3440
44	3124	3168	3212	3256	3300	3344	3388	3432	3476	3520
45	3195	3240	3285	3330	3375	3420	3465	3510	3555	3600
46	3266	3312	3358	3404	3450	3496	3542	3588	3634	3680
47	3337	3384	3431	3478	3525	3572	3619	3666	3713	3760
48	3408	3456	3504	3552	3600	3648	3696	3744	3792	3840
49	3479	3528	3576	3626	3675	3724	3773	3822	3871	3920
50	3550	3600	3650	3700	3750	3800	3850	3900	3950	4000

Tauola 39.

†	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
41	3321	3362	3403	3444	3485	3526	3967	3608	3949	3690
42	3402	3444	3486	3528	3570	3612	3654	3696	3738	3780
43	3483	3526	3569	3612	3655	3698	3741	3784	3827	3870
44	3564	3608	3652	3696	3740	3784	3828	3872	3916	3960
45	3645	3690	3735	3780	3829	3870	3915	3960	4005	4050
46	3726	3772	3818	3864	3910	3956	4902	4048	4094	4140
47	3807	3854	3901	3948	3995	4842	4089	4136	4183	4230
48	3888	3936	3984	4032	4080	4128	4176	4224	4272	4320
49	3969	4018	4067	4116	4165	4214	4263	4312	4361	4410
50	4050	4100	4150	4200	4250	4300	4350	4400	4450	4500

Tauola 40.

†	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
41	3731	3772	3813	3854	3895	3939	3977	4018	4059	4100
42	3822	3864	3906	3948	3990	4032	4074	4116	4158	4200
43	3913	3956	3999	4042	4085	4128	4171	4214	4257	4300
44	4004	4048	4092	4136	4180	4224	4268	4312	4356	4400
45	4095	4140	4185	4230	4275	4320	4365	4410	4455	4500
46	4186	4232	4278	4324	4370	4416	4462	4508	4554	4600
47	4277	4324	4371	4418	4465	4512	4559	4606	4653	4700
48	4368	4416	4464	4512	4560	4608	4656	4704	4752	6800
49	4459	4508	4557	4606	4655	4704	4753	4802	4851	4900
50	4550	4600	4650	1700	4750	4800	4850	4900	4950	5000

Tauola 41.

†	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
51	2601	2652	2703	2754	2805	2856	2907	2958	3009	3060
52	2652	2704	2756	2808	2860	2912	2964	3016	3016	3068
53	2703	2756	2809	2862	2915	3968	3021	3074	3127	3180
54	2754	2808	2862	2916	2970	3024	3078	3132	3186	3240
55	2805	2860	2915	2970	3025	3080	3135	3190	3245	3300
56	2856	2912	2967	3024	3080	3136	3192	3248	3304	3360
57	2907	2964	3021	3078	3136	3249	3049	3306	3363	3420
58	2958	3916	3074	3132	3190	3248	3306	3364	3422	3480
59	3009	3068	3127	3186	3248	3304	3363	3422	3481	3540
60	3060	3120	3180	3240	3304	3360	3420	3480	3540	3600

Tauola 42.

†	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
51	3111	3162	3213	3264	3315	3366	3417	3468	3519	3570
52	3172	3224	3276	3328	3380	3432	3484	3536	3588	3640
53	3233	3286	3339	3392	3445	3498	3551	3604	3657	3710
54	3294	3348	3402	3456	3510	3564	3618	3672	3726	3780
55	3355	3410	3465	3520	3575	3630	3685	3740	3795	3850
56	3416	3472	3528	3584	3640	3696	3752	3808	3864	3920
57	3477	3534	3591	3648	3705	3702	3819	3876	3933	3990
58	3538	3596	3654	3712	3770	3828	3886	3944	4002	4060
59	3599	3658	3717	3776	3835	3894	3953	4012	4071	4130
60	3660	3720	3780	3840	3900	3960	4020	4080	4140	4260

Tauola 43.

†	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
51	3621	3674	3723	3774	3825	3876	3927	3978	4029	4080
52	3692	3746	3796	3848	3900	3952	4004	4056	4108	4160
53	3763	3812	3869	3922	3975	4028	4081	4134	4187	4240
54	3834	3888	3942	3996	4050	4104	4158	4212	4266	4320
55	3905	3960	4015	4070	4125	4180	4235	4290	4345	4400
56	3976	4032	4088	4144	4200	4256	4312	4368	4424	4480
57	4047	4104	4161	4218	4275	4332	4389	4446	4503	4560
58	4118	4176	4234	4292	4350	4408	4466	4574	4582	4640
59	4189	4248	4307	4366	4425	4484	4543	4602	4661	4720
60	4260	4320	4380	4500	4500	4560	4620	4680	4740	4800

Tauola 44.

†	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
51	4131	4182	4233	4284	4335	4386	4437	4488	4539	4590
52	4212	4264	4316	4368	4420	4472	4524	4576	5628	5680
53	4293	4346	4399	4452	4505	4558	4611	4664	4717	4770
54	4374	4428	4482	4536	4590	4644	4698	4752	4906	4860
55	4455	4510	4565	4620	4675	4730	4785	4840	4805	4950
56	4536	4592	4648	4704	4760	4816	4872	4928	4984	5040
57	4617	4674	4731	4788	4845	4902	4959	5016	5073	5130
58	4698	4756	4814	4872	4930	4988	5046	5104	5162	5220
59	4779	4838	4897	4956	5010	5074	5133	5192	5251	5310
60	4860	4920	4980	5040	5100	5160	5220	5280	5340	5400

Tauola 45.

†	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
51	4641	4692	4743	4794	4845	4896	4947	4998	5049	5100
52	4732	4784	4836	4888	4940	4992	5044	5096	5148	5200
53	4823	4876	4929	4982	5835	5088	5141	5194	5248	5300
54	4914	4968	5022	5076	5130	5184	5738	5292	5346	5400
55	5005	5060	5115	5170	5225	5280	5335	5390	5445	5500
56	5096	5152	5208	5208	5320	5320	5432	5488	5644	5600
57	5187	5244	5301	5358	5415	5472	5529	5586	5643	5700
58	5278	5336	5394	5452	5510	5568	5626	5684	5742	5800
59	5369	5428	5487	5546	5695	5664	5723	5782	5841	5900
60	5460	5520	5580	5640	5700	5760	5820	5880	5940	6000

Tauola 46.

†	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
61	3721	3782	3843	3904	3965	4026	4087	4148	4209	4270
62	3782	3844	3906	3968	4030	4092	4154	4216	5278	4340
63	3343	3906	3969	4032	4095	4158	4221	4284	4347	4410
64	3904	3968	4032	4096	4160	4228	4298	4352	4416	4480
65	3965	4030	4095	4160	4225	4290	4355	4420	4485	4550
66	4026	4092	4158	4224	4290	4356	4422	4488	4554	4620
67	4087	4154	4221	4288	4355	4422	4489	4556	4523	4690
68	4148	4216	4284	4352	4420	4488	4556	4624	4692	4760
69	4209	4278	4347	4416	4485	4554	4523	4692	4761	4830
70	4270	4340	4410	4480	4550	4620	4690	4760	3830	4900

Tauola 4.7

†	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
61	4331	4392	4453	4514	4575	4636	4697	4758	4819	4880
62	4402	4464	4526	4588	4650	4712	4774	4836	4898	4960
63	4473	4536	4599	4662	4725	4788	4851	4914	4977	5040
64	4544	4608	4672	4736	4800	4864	4928	4992	5056	5020
65	4615	4680	4745	4810	4875	4940	5005	5070	5135	5120
66	4686	4752	4818	4884	4950	5016	5082	5148	5214	5200
67	4757	4824	4891	4958	5025	5092	5159	5226	5293	5460
68	4828	4895	4964	5032	5100	5168	5236	5304	5372	5540
69	4899	4968	5037	5106	5175	5244	5315	5382	5451	5020
70	4970	5040	5110	5180	3250	5320	5390	5460	5530	5600

Tauo-

Tauola 48.

†	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
61	4941	5002	5063	5124	5185	5246	5307	5368	5429	5490
62	5022	5084	5146	5208	5270	5332	5394	5456	5518	5580
63	5103	5166	5229	5292	5355	5418	5581	5544	5607	5670
64	5184	5248	5312	5476	5540	5504	5568	5632	5696	5760
65	5265	5330	5395	5460	5525	5590	5655	5720	5785	5850
66	5346	5412	5578	5544	5610	5676	5742	5808	5874	5940
67	5427	5494	5561	5628	5695	5762	5829	5896	5963	6030
68	5508	5576	5644	5712	5780	5848	5916	5984	6052	6120
69	5589	5658	5727	5796	5865	5934	6003	6072	6141	6210
70	5670	5740	5810	5880	5950	6020	6090	6160	6230	6300

Tauola 49.

†	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
61	5551	5612	5673	5734	5795	5856	5917	5978	6039	6100
62	5642	5704	5766	5828	5890	5952	6014	6076	6138	6200
63	5733	5796	5859	5922	5985	6048	6111	6174	6237	6300
64	5824	5888	5952	6016	6080	6144	6208	6272	6336	6400
65	5915	5980	6045	6110	6175	6240	6305	6370	6431	6500
66	6006	6072	6138	6204	6270	6336	6492	6468	6534	6600
67	6097	6164	6231	6298	6365	6432	6499	6566	6633	6700
68	6188	6256	6324	6392	6460	6528	6596	6664	6737	6800
69	6279	5348	6417	6486	6555	6624	6693	6762	6831	6900
70	6370	6440	6510	6580	6650	6720	6790	6860	6930	7000

Tauola 50.

†	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
71	5041	5112	5183	5254	5325	5396	5467	5538	5609	5680
72	5112	5184	5256	5328	5400	5472	5544	5616	5688	5760
73	5183	5256	5329	5402	5475	5548	5621	5694	5767	5840
74	5254	5328	5402	5476	5550	5624	5698	5772	5846	5920
75	5325	5400	5475	5550	5625	5700	5775	5850	5925	6000
76	5396	5472	5548	5624	5700	5776	5852	5928	6004	6090
77	5467	5544	5621	5698	5775	5852	5929	6006	6083	6080
78	5538	5616	5694	5772	5850	5928	6006	6084	6162	6240
79	5609	5688	5767	5846	5925	6004	6083	6162	6241	6310
80	5680	5760	5840	5920	6000	6080	6160	6240	6320	6400

Tauola 51.

†	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
71	5751	5822	5893	5964	6035	6106	6177	6248	6319	6390
72	5832	5904	5976	6048	6120	6192	6264	6336	6408	6480
73	5913	5986	6059	6132	6205	6278	6351	6424	6497	6570
74	5994	6068	6142	6216	6390	6364	6438	6512	6586	6660
75	6075	6150	6225	6300	6375	6450	6525	6600	6675	6750
76	6156	6232	6308	6384	6460	6536	6612	6688	6764	6840
77	6237	6314	6391	6468	6545	6622	6699	6776	6853	6930
87	6318	6396	6474	6550	6630	6708	6786	6864	6942	7020
79	6399	6478	6557	6636	6715	6794	6893	6952	7031	7110
80	6480	6560	6640	6720	6800	6880	6960	7400	7120	7200

Tauola 52.

†	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
71	6461	6532	6603	6674	6745	6816	6887	6958	7029	7100
72	6552	6624	6696	6768	6840	6912	6984	7056	7128	7200
73	6643	6716	6789	6862	6935	7008	7081	7154	7227	7300
74	6734	6808	6882	6956	7030	7104	7178	7252	7326	7400
75	6825	6900	6075	7050	7125	7200	7275	7350	7425	7500
76	6916	6992	7068	7144	7220	7296	7273	7448	7524	7600
77	7007	7084	7161	7238	7315	7392	7469	7546	7623	7700
78	7098	7176	7254	7732	7410	7488	7566	7644	7722	7800
79	7189	7268	7347	7426	7505	7584	7663	7742	7821	7900
80	7280	7360	7440	7520	7600	7680	7760	7840	7920	8000

Tauola 53.

†	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
81	6561	6642	6723	6804	6885	6966	7047	7128	7209	7290
82	6642	6724	6806	6888	6970	7052	7734	7216	7298	7380
83	6723	6806	6889	6972	7055	7138	7221	7304	7787	7470
84	2804	6888	6972	7056	7140	7224	7308	7392	7476	7560
85	6885	6970	7055	7140	7225	7310	7395	7480	7565	7650
86	6966	7052	7138	7224	7310	7396	7482	7568	7654	7740
87	7047	7134	7221	7308	7395	7482	7569	7656	7743	7830
88	7128	7216	7304	7392	7480	7568	7556	7743	7832	7920
89	7209	7398	7387	7476	7565	7654	7743	7832	7921	8010
90	7290	7380	7470	7560	7650	7740	7830	7921	8010	8100

Tauo-

Tauola 54.

†	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
81	7371	6452	7533	7614	7695	7776	7857	7938	8019	8100
82	7462	7544	7626	7708	7790	7872	7954	8036	8118	8200
83	7553	7636	7719	7902	7885	7968	8051	8133	8217	8300
84	7644	7728	7812	7896	7980	8064	8148	8232	8316	8400
85	7735	7820	7905	7990	8075	8160	8245	8330	8415	8500
86	7826	7912	7998	8084	8170	8256	8342	8428	8514	8600
87	7917	8004	8091	8178	8265	8352	8439	8526	8613	8700
88	8008	8096	8184	8272	8360	8448	8536	8624	8712	8800
89	8099	8188	8277	8366	8455	8544	8633	8722	8811	8900
90	8190	8280	8370	8460	8550	8640	8730	7820	8910	9000

Tauola 55.

†	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
91	8281	8372	8463	8554	8645	8736	8827	8918	9009	9100
92	8372	8464	8556	8648	8740	8832	8924	9016	9108	9200
93	8463	8556	8649	8742	8835	8928	9021	9114	9207	9300
94	8554	8648	8742	8836	8930	9024	9118	9212	9306	9400
95	8645	8740	8835	8930	9025	9120	9215	9310	9405	9500
96	8736	8832	8928	9024	9120	9216	9312	9408	9504	9600
97	8827	8924	9021	9118	9215	9312	9409	9506	9603	9700
98	8918	9016	9114	9212	9310	9408	9506	9604	9702	9800
99	9009	9108	9207	9306	9496	9504	9603	9702	9801	9900
100	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000

MODO FACILE

Di moltiplicare qualsiuoglia numero senza torsi fatica alcuna solo con vna semplice operatione hauere il desiato fine.

Regola prima.

SOno molte regole vsate dalle Aritmetici intorno à numeri, e dateci molte regole, tra quali se ne noterāno alcune di sotto, ma non vi si è messa mai vna tauola così grande de numeri doue la persona in vn baleno può fare qualsiuoglia gran conto, ò sia di moltiplicare, ò di partire, ò sapere quanto importa qualsiuoglia valuta di mercantia, ò cō qualunque summa di danaro, sapere quanta mercantia si potrà fare, sapendo quanto vale il pezzo di quello si vuole comprare, qual si potrà vedere nelli altri esempij, e nell'altre regole. Ma ritornando al nostro proposito; dico che se si vorrà sapere quanto moltiplicherà (ponendo per esempio) 45. per 45. farà in questo modo vedi in testa alle dette tauole, ritrouando il numero 45. & dopoi al fianco di detta tauola trouerai anco l'altro numero 45. del quale numero andando lateralmente sin tanto, che giungi sotto al numero 45. ritrouato, e quello numero, che vi si troua quello sarà il moltiplicato, come in questo si vede, che sono 2025. e così dirai, che 45. via 45. fanno 2025. e così in ogni altro numero da volersi moltiplicare.

Il modo di moltiplicare qualuoglia numero, per benche non vi sia quel numero sopra dette tauole.

Regola seconda.

IN queste tauole di Abbaco non vi sono notati di sopra alli centenara, numero che dice 101. 102. 103. e così di mano in mano seguitando sino alli mille; e se voi hauerete a moltiplicare questi numeri di centenara con l'altri numeri vniti già non li trouarete, dunque bisognarà fare in questo altro modo, cioè se leuarà lo primo numero da man sinistra, da quella somma, che vorrete moltiplicare, e quello che vi restarà lo trouarete nelle dette tauole, ò l'altro num. che si hauerà a moltiplicare; come da questi esempij bene lo potrete scorgere, cioè

Volendo moltiplicare 33. via 130. bisogna leuare la prima figura delli 130. e quello, che resta si moltiplicarà dicendo 13. via 33. & à quello, che risulta si giunge quel numero da doue si è

si è leuato, e così faranno 3490. ouero trouerai in queste tauole il numero 33. in testa, & 13. alla prima colonna da man destra andando per quella drittura sotto alli 33. in quell'angolo trouerai 429. ouero trouerai il 13. intesta, & il 33. allo fianco, che il tutto resulterà d'vn modo 429. al qual vi giungerai quello numero ouer zero, che vi era, e farà 4290. e tanto sarà il numero moltiplicato.

E da questo altro secondo essempio di moltiplicare decena per li centenara, cioè 30. via 40. farai così, cioè 3. via 4. fa 12. giongete li 2. zeri lasciati fanno 1200. e questa sarà tutta la summa moltiplicata.

Terzo esempio.

Da questo terzo esempio di moltiplicare si scorge cõ quãta facilità si fa detta moltiplicatione senza nessuno fastidio, cioè volendo moltiplicare 80. via 1300. se ne leuano tutti li zeri, e si dirà 8. via 13. e così trouerai li 13. in testa di dette tauole, & li 8. allo fianco, & iui per quella dirittura andando sotto al 13. trouerai 104. alli quali giungerete tutti li 3. zeri, quali leuastiui da detti numeri, e resulteranno 104000. cioè cento quattromilia, e così cõforme a questi 3. esẽpij si farà d'ogni altra grossa somma, e sempre si trouerà la vera, e giusta somma di quello, che si vorrà moltiplicare per qualsiuoglia altro numero.

Del partire detto per Galera.

Regola terza.

QVesto partire per Galera è lo più vsitato da tutti, & è il più perfetto, ma ricerca molta fatica, & vi vogliono vna quantità di operationi, e di numerare l'vn numero sopra l'altro, e poi fare molte moltiplicationi: doue che in queste tauole non vi vogliono, ne summare, ne moltiplicare, ne partire, ne numerare l'vn sopra l'altro i numeri, ma con vna sola operatione giungere al porto del vostro desiderato intento, come da questo esempio il tutto si vede.

Desidero sapere 2025. scudi partirli a 45. personequanto ne verrà per ciascheduno. Se cercarà prima intesta delle dette tauole il n. 45. che è il partitore, e dopò sotto di esso partitore calando all'ingiù sino a tãto che si trouerà il nũ. delli scudi 2025. e per quella drittura andando lateralmente verso man destra alla prima colonnetta trouerai il nu. 45. e così dirai, che a cia-

ſcuna perſona toccarà 45.ſcudi ; Et in queſto modo farete in qualſiuoglia altra gran ſomma; Auertendo,che queſto partire ſe può fare in vn altro modo,cioè in queſto hauetecercato il partitore in teſta,nell'altro ſi cercarà nella prima colonella, e per quella drittura andando lateralmēte trouarete il voſtro numero de ſcudi , e poi ſalendo all'insù quel numero , che ſi trouerà in teſta di detta colonna ſarà la quantità,che toccarà a ciaſcheduna perſona : e così ſi farà in ogni altra occaſione.

Vn altro eſempio da partire vn numero difficile.

Regola quarta.

VOlendoſi partire ſcudi 1239.à 35.compagni quanti ſcudi toccarà per ciaſcheduno ſi opera , come s'è detto nell'antedetto eſempio,cioè ſi ritrouerà il numer.35,del partitore cioè delli compagni , che s'hanno da partire detta ſomma di ſcudi 1239.e per quella venēdo all'ingiù trouerai li detti ſcudi 1239.e perche nō ſi trouerãno,pigliarete ſempre il proſſimo minore,che ſaranno 1225.all'incontro delli quali numeri alla prima colonnella vi è il numero 35. e così toccarà ſcudi 35.per ciaſcheduno compagno,e percheci auanza a detta sūma 1239. ſcudi 14. però vi giungerai vn zero, e ſaranno 140. giulij, quali medeſimamente li trouerai ſotto al detto numero 35. partitore, & all'incontro alla prima colonella trouerai 4.& così dirai,che quattro giulij toccarà di più delli ſcudi per ciaſcheduno delli detti 35. compagni dico ſcudi 35. baiocchi 40. & alla Napolitana ducati 35.& tari due.

Auertimento.

E ſe detta ſomma non ſi troua giuſta , ma ci fuſſe auanzato alcuna quantità di giulij a quelli pur ſe vi giungeua vn zero,e diuentauano tanti baiocchi,& ſi parteuano pur come di ſopra ſotto al numero 35.& ſi auanzano delli baiochi ſe ne faranno tanti quattrini , diuidendoli come di ſopra , e così à ciaſcheduno verrà la ſua conueneuole parte di vn quatrino , ò di qualſiuoglia quantità di quattrini ſi ſiano.

Della radice quadra.

Regola quinta.

QVeſto modo di ritrouar la radice quadra,è faciliſſimo,e con vna ſola operatione ſi giunge al deſiato intento,però è di biſogno prima ſapere quanto ſia la quantità di quello, che vorrete formare il piano della radice quadra , ſaperne il nu-

numero, facendone vna croce nel mezzo, e numerarli per quella linea in croce, ouero numerarne vn'angolo retto delli due lati, e quelli numeri vno si trouerà da testa alle dette Tauole, e l'altro al lor fianco, e quello, che vi dona nell'area sotto al numero ritrouato in testa di detta tauola quello sarà la quantità di quella robba, che volete sapere sia in quella radice quadra, come da questo esempio meglio si scorgerà.

Volendo sapere quante viti sono in vn quadro di vigna, di massaria, ouero quante tegole, ò mattoni vanno in coprir vna camera, ò far vn pauimento di camera, ò altra si sia. Prima si numera da vna parte, come per esempio da vna parte sono 66. e dall'altra parte per lungo sono 80. per saper il numero ouer somma di tutti questi numeri, si ritrouarà in testa alle tauole, ò l'vno ouer l'altro numero, che vi piace, come il numero 80. & al fianco della tauola il num. 66. & nella area sotto alla drittura del 80. vi sarà il numero cōpito di quante viti, ò di quanti mattoni, tegole, ò coppi andaranno ouer sono in detta radice quadra, come a pūto in questo esēpio sono 5280.

Per ritrouare la radice quadra di qualsiuoglia numero di soldati, ò d'altro.

HAuendo per esempio soldati 1225. e volendoli mettere quadro quanti soldati anderanno per fila, e quante fila saranno, bisogna fare così, & hauer questa auertenza cioè ritrouar questo numero di 1225. nell'area di dette tauole, ma che corrispondano li due numeri in vna equalità, cioè tanto sia il numero di testa quanto quello del fianco, come si vede in questo esempio poiche 35. si troua nella testa, & 35. anco nell'angolo, e così si vede che 35. via 35. fà 1225. dunque questa e la sua radice quadra di metter 35. soldati per fila, & farne anco 35. fila.

E così volendo mettere altra somma più grande ò come se sia, e non trouandola, sempre pigliarà quella somma la più prossima minore per farla più breue, e l'altri secondo la quātità si diuideranno ouero, vi seruiranno per ogni altro affare, & in questo modo si ritrouerà la radice quadrata di qualsiuoglia numero, come meglio si scorgerà nel suo Trattato.

Il Fine del Terzo Discorso.

OPVSCOLO SECONDO

Dell'Aritmetica Mercantile, con tutte le ſue operationi, e documenti neceſſarij.

Il ſommare, ſottrare, moltiplicare, e partire, & come ſi ſchiſano, moltiplicano, e ſommano li numeri rotti, & alcuni eſempij per ſaper la valuta delle mercantie.

S V M M A R E.

Del ſummare, ouero del congiungere inſieme li numeri. Cap. I.

IL ſummare è vn congiungimento di molti numeri inſieme, ouero di molte partite come ſi vede in queſto eſempio di due numeri, s'vniranno inſieme, cioè

16476	Da vnirſi
7464	
23940	ſomma del tutto

La detta ſomma ſi fà in queſto modo dicendo 4. e 6. fan 10. ſegna ſotto il 40. & habbia mente vna decena, che la congiũgerai con lo 6. decena, e farà 7. e 7. di ſopra fan 14. ſegna il 4. ſotto al 6. e la decena, ch'è centenaro la giungerai al 4 farà 5. che con li 4. di ſopra fà 9. qual ſi ſegna ſotto al 4. dopò pigliarai il 7. & il 6. di ſopra fa 13. ſegna il 3. ſotto al 7. & la decena, ch'è decena di migliaro la congiungerai con quell'vno che è medeſimo decena di migliaro, e faran 2. qual 2. ſi notarà ſotto all'vno, e così ſarà la ſomma di queſte 2. partite di numeri, ventitre milia nouecento quaranta. E per più intelligenza di queſto ſe vi metterà queſto altro 2. eſempio di più numeri, cioè

665		Questa somma importa 144. mila ottocento quarantacinque, e così si farà in qualsiuoglia gran somma, che si sia.
422		
1132		
4612	numeri da vnirsi insieme	
11420		
56212		
12307		
23356		
34679		
144845		

Terzo Esempio del sommare, quando sono scudi, e baiocchi, all' vso Romano.

LI due antedetti esempij sono stati di scudi solamente, ma in questo terzo esempio vi sono scudi, e baiocchi qual si farà in questo modo, cioè

△	1463	45
	147	60
	231	20
	412	6
	2254	21

Sempre s'incomincia dalla parte delli baiocchi, di sopra, ò da basso, da doue vi piacerà dicendo 6. e 5. fà 11. segna 1. sotto al 6. & auanzi vna decena qual si giunge col 2. e fa 3. e 6. fa 9. e 3. fa 12. notarà 2. sotto all'altro 2. & auanzarai 1. scudo, qual si giungerà con li 2. e fan 3 & vn fa 4. e 7. fa 11. e 3. fa 14. nota sotto alli 2. li 4. e ti resta vna decena, qual la giungerai con l'1. fa 2. e 3. fa 5. e 4. fa 9. e 6. fa 15. segna il 5. sotto all'1. e ti auãza vn centenaro, qual giunto col 4. fa 5. e 2. fa 7. & 1. fa 8. e 4. fa 12. segna il 2. sotto al 4. e te auanza vn migliaro qual giungi con quell'1. e fà 2. e lo segnarai di sotto all'vno, e così faranno 2254. scudi, e baiocchi venti vno.

Quarto Esempio, oue sono notati ducati, tari, grana, e caualli all'vso del Regno di Napoli, e Sicilia.

PEr la diuersità dell'vso, delle monete, è di bisogno anco far diuersi esempij, acciò quelli possino intender quelle monete, & saperle insieme anco congiungere, e però è da sapersi, che dodeci caualli fanno vn grano, & dieci grani fanno vn carlino, e dieci carlini fanno vn ducato, e questi carlini quan-

Il credito è di scudi 64645. e quello ne hà pagato 1432. voglio sapere quanto resta debitore, si notarà il debito di sopra & il pagato da sotto, tirandosi vna linea di sotto, dicendo dopò da 5. leua 2. resta 3 e si segna quel 3. sotto al 2. e poi dirai da 4. leua 3. resta vno, e si segna sotto al 3. e da 6. leua 4. resta 2. e lo segnarai sotto al 4. e da 4. leua vno resta 3. e lo segnarai sotto all'vno, e finalmente perche non vi è nessuno altro numero da leuare, ò sottrare dal 6. di sopra, si segnarà medesimamente il detto 6. sotto di se stesso, come si vede nel sopradetto esempio, talche sottratto il pagato dal debito resta anco il creditore ad hauere 63213. scudi.

Segue vn'altro Esempio di sottrattione non così facile.

1346342	debito
457443	pagato
888899	

Questa sottrattione si farà in altro modo, che non si è fatto nell'antedetto esēpio la ragione è perche le figure del pagamento si ritrouano maggiori, che non sono quelle figure del credito, lasciando l'vltima figura; perciò si cābia il modo nell'operatione, facendo così dirai da 2. leua 3. non si può, andar in 10. ve ne vuole 7. e poi vi giungerai li 2. di sopra fanno 9. qual si segna di sotto al 3. & auāzi vna decena, la qual si è pigliata dall'altro numero antecedente del credito, qual decena si giungerà alla figura 4. del pagamento, e fà 5. che volendola leuare dal 4. credito non si può, dirai andar in 10. ve ne vuol 5. e 4. sono di sopra, che fan 9. e si segna sotto al 4. & auanzi vna decena, qual si giungerà all'altra figura del pagamento, che è 4. e farà 5. qual volendolo leuar da 3. non si può, andar in dieci ve ne vuol 5. e 3. di sopra fan 8. segnandoli sotto al 4. & auanzate vna decena; la quale l'accoppiarai col 7. e farà 8. che volendola sottrarre da 6. non si può, dirai da 8. andar in 10. ve ne vuol 2. e 6. sono di sopra, che fanno 8. e lo segnarai sotto al 7. accompagnando quella decena col 5. che faran 6. e di nuouo dirai da 4. leua 6. non si può andare in 10. ve ne vuol 4. e 4. son di sopra, che fanno 8. e si segnarà sotto il 5. e quella decena giungerai col 4. vltima figura del pagamento, e farà 5. che volendolo leuar dal 3. di sopra non si può, e così dirai per andare a 10. ve ne vuol 5. e 3. sono quelli di sopra

fan-

fanno 8. e si notarà sotto al 4. & si auanza vna decena, qual sottratta da quell'1. resta zero. ouero nulla. Et con questo ordine si andarà facendo sempre, quando la sottrattione non si potrà fare, prendendo sempre, come si è detto vna decena del numero, che antecede a quella figura, dalla quale si fà la sottrattione, tal che in questo conto restarebbe il credito di ottocento ottantaotto milla ottocento nonanta noue scudi.

Il modo poi di veder, se la sottrattione sarà fatta giusta, sommarai la resta con quello che harà pagato, che se resultarà quanto è il numero del debito, la sottrattione sarà fatta perfettamente, senza nessuno errore.

debito	1346342
pagato	457443
resta	888899
proua	1346342

Da questa proua si vede, che la detta sottrattione è giusta, e ben fatta, percioche la resta, & il pagato vnito insieme sommano giusto il numero del debito, che si doueua, & in questo modo sempre operando saprai quando hauerai fatto bene, ò male il tuo conto.

Sottrattione di scudi, e baiocchi.

Regola prima.

VOlendo far la sottrattione delli scudi semplicemente, già vi sono fatti due esempij, giudico siano bastanti; adesso per più intelligenza hò notato quest'altra somma con baiocchi per veder l'ordine, che si tiene, e si deue osseruare, esépio

Credito	△	1234 -----	60
Pagato	△	147 -----	80
Resta	△	1086 -----	80

Conforme hò detto più volte, che sempre il numero digito, ouer semplice in vnità si comincia da man sinistra incaminandosi alla destra, e però sempre si deue la sottrattione incominciare dalla man sinistra, e prima dalli baiocchi, e poi seguendo alli scudi, e perche detta sottrattione di baiocchi non si puol fare, bisogna prestarsi vn scudo dalli 4 del credito, in questo modo dicendo da zero leua zero resta nulla, e segnar sotto al zero, vn zero, e dopo dirai da 6. leua 8. non si

può

può andar in dieci ve ne vuol 2.che aggiunti alli 6 fanno 8 e lo notarai sotto allì 8. & vi auanzarà vno scudo, qual hauete tolto dalli 4.di sopra qual si giungerà al 7.e farà 8. che nõ potẽdosi leuar da 5.dirai andar in dieci ve ne vuol 2.e cõ li 4.di sopra fan 6.segnando sotto al 7.& auanza vno, qual si giungerà al 4.fa 5.leuandolo da 3.non si può,andar in dieci ve ne vuole 5. e 3.di sopra fa 8. segnali sotto al 4. & auanza vno, qual si giungerà al numero, che segue 1. e fan 2.e leuandolo dalli 2.di sopra resta zero, ouero nulla si notarà sotto dell'1.e perche dall'1. del credito non vi è che leuare, però si notarà vicino al zero alla drittura dell'1.di sopra talche restarà il credito △ mille ottantasei, e baiocchi ottanta, come al detto esempio si vede.

Sottrattione, di ducati, tari, grana, e caualli, secondo l'vso del Regno di Napoli, e Sicilia.

Regola seconda.

LA sottrattione sempre si fa ad vn modo,ma perche sono diuersi i modi, che in diuerse parti si notano le monete, perciò sono diuersi l'esempij del sottrarre, come in questo si vede.

Debbito Ducati	2343	2	12	$\frac{9}{12}$
Credito Ducati	1265	4	15	$\frac{6}{12}$
Resta à dare du.	1077	2	17	$\frac{3}{12}$

Questa sottrattione si fà dicendo alli 9. dodicesimi di grano leuatene 6.dodicesimi,che sono caualli 3.e si segnarà sotto al mezo in questo modo $\frac{3}{12}$ e dopò dirai da 2.leua 5.nõ si può andar in 10.ve ne vuol 5.[12] e 2.di sopra fa 7.e si segna sotto al 5.e s'auanza vna decena, la qual gionta cõ l'altra fan 2.e perche nõ si puol far la sottrattione col numero superiore,bisogna prestarsi vn taro delli tari due, che sono due decene, & vna è quella, che son 3. sottrattene le 2. resta 1. qual notarà sotto dell'1.e si auanza vn taro,quali si vnisce con li 4.tari, e sono 5.qual non potendosi sottrar delli tari 2.vi prestarete vn duc.dalli 2.e farà 7.tari,che leuãdone li tari 5.auãza 2.qual si noterãno sotto alli 4.tari,e si auãza vn ducato,che si giũgerà alli

alli ducati 5. e faran 6.e perche nõ ſi poſſono ſottrarre dalli 3. ſi dirà andar in 10. ve ne vuole 4.e con li 3.di ſopra fanno 7.e ſi ſegnano ſotto al 5. e quell'vno ſi giunge al 6.e fà 7.andar in 10.ve ne vuol 3.& 4. di ſopra fan 7. e ſi notano ſottó al 6. & auanza 1. che gionto con li 2. fan 3.qual dà 3.leua 3. reſta zero, il quale ſi notarà ſotto al 2. e finalmente da 2.leua 1. reſta 1. qual ſi ſegna ſotto all' 1. e così reſtarà a dare ducati mille, e ſettanta ſette, due tari, grana dieceſette, e caualli tre; & in queſto modo ſi faranno tutte l'altre ſomme, che vi ſono tari, grana, e caualli.

MOLTIPLICARE.

Del moltiplicare. Cap.III.

IL moltiplicare non è altro, che vnire, ouer ridurre vna quantità di numeri in ſe diuiſi in vna perfetta vnione, ò quantità di numero, come per eſempio ſapere, quanto numero farà quattro volte 23. che è tanto, quanto dire 4.via 23. che riſulta ouero produce il numero aggregato che è 92. qual meglio ſi ſcorgerà dalli ſeguenti eſempij.

Il detto moltiplicare è di 3. modi, cioè per Colonna, per Crocetta, e per Scacchiero, quali tutti 3.modi di vno in vno ſi dimoſtreranno diſtintamente con chiariſſimi eſempij, acciò ſia da tutti bene inteſo.

Non mi parerà fuor di propoſito prima trattar del numero Digito, e ſua moltiplicatione; e dopò della moltiplicatione del numero Articolo, e Compoſto, notandoui ſempre due eſempij per ciaſcheduno, dalli quali due varij eſempij ſi ſcorgeranno gli altri di maggiore, e minor ſomma, e prima del numero Digito, per li curioſi, e

Digito differenza.

8		2
	X	
7		3
5		6

Volendo dunque moltiplicare queſto numero Digito, per eſempio 7.via 8.quanto ſommarà; ſi farà in queſto modo, vna Croce trauerſa in forma di vn x. nella qual vi ſia l'8.di ſopra, e lo 7.di ſotto, tirãdoui vna linea per lungo, e dopò dirai da 8. andar in 10 ve ne vuole 2. e li ſegnarai all'altra punta della Croce, qual'è la differenza, & appreſſo dirai da 7. andar a 10. ve ne vuole 3. e ſegnarai 3. all' altra

punta

punta da basso dell'X. e poi dirai 2. volte 3. fan 6. e lo segnarai sotto alla linea, e sotto al 3. e finalmente dall'8. si leua il 3. che li stà per trauerso, e resta 5. ouero si leua il 2. dal 7. che li stà pur per trauerso, e pur anco resta 5. e così lo segnarete sotto la linea di sotto al 7. & in questo modo vi potrete seruire tanto dell'vno, quanto dell' altro numero nel sopradetto modo, che tutto tornerà vno, come si vede nell'esempio, e così 7. via 8. fà 56.

Secondo Essempio d' altra osseruanza.

Digito differenza.

6		4
	X	
7		3
4		2

Questo essempio medesimamente si fà nell'istesso modo pigliando le due differenze, e notarle come si vede nella presente figura, ma circa l'operatione della differenza si fà in altro modo cioè si dirà 3. via 4. fà 12. e si segna il 2. sotto la linea vicino al 3. tenendo in memoria la decena, e dopò facendo, come s'è detto di sopra, da 6. leua 3. resta 3 ouero da 7. leua 4. medesimamente resta 3. al qual 3. vi giungerai la decena, che auanzò alla differenza, e farà 4. qual si segnarà sotto alla linea, e sotto del 7. e così vedrai, che sei via 7. fanno 42. Auertendo però; che se la differenza formasse più decene, di questa regola non ve ne seruirete perche non riescerà buona questa si è notata per curiosità.

Quadrante, ouero modo facile per il moltiplicare solamente il numero Digito, e non altro.

Regola prima.

Quadrante numerale:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
	4	6	8	10	12	14	16	18	2
		9	12	15	18	21	24	27	3
			16	20	24	28	[illegible]	[illegible]	4
				25	30	35	[illegible]	[illegible]	5
					36	42	48	54	6
						[illegible]	56	63	7
							[illegible]	72	8
								81	9

L'vso

L'vso,& intelligenza di questa Tauola,ouer quadrante numerale, il primo è,che non vi si può moltiplicare altro,che il numero Digito. Secondo nel moltiplicare vi seruirete di quelli due numeri, che sono nelli due lati del Quadrante, e quello che vi darà nell' area sarà il numero prodotto, come da questo esempio si vede.

Volendo moltiplicare 5.via 6.ouer 7.via 8. si pigliarà sempre il numero maggiore di sopra, & il minore dallo fianco, e quello,che vi darà nell'area,ouer all'angolo retto,quello sarà il suo numero prodotto, cioè 5. via 6.fa 30.& 7.via 8.fa 56. auertendosi che nel moltiplicare sempre si deue dire prima il numero minore,e poi il maggiore,e questo non è per altro, che per vn polito, dire, poiche tanto produce dire 5.via 6. quanto anco dire 6. via 5. perche tutto resulta in vn modo, ma fa mal sentire come si è detto.

Per moltiplicare il numer. Articolo, & il Composto in qualsiuoglia quantità si sia,vedasi le Tauole generali à tal effetto composte, doue da 1. fino al.100. e da 100. fino à mille sono formate à beneficio commune di tutto il publico; che sono alla pagina 33.

Del moltiplicare per Colonna. Cap.VI.

Primo modo.

SAppiate, che il moltiplicare per colonna è di due modi, cioè vno, e quando si moltiplica il numero di due,ò tre, ò quattro figure, ò quante figure si voglia per vn numero solo, ò vero Digito, come per esempio 4.via 25. ouero 9. via 795.ouero 8. via 8945.Notato,che hauerete le vostre figure, & tirataui la sua linea,si dirà 4. via 5. fa 20. segna il (o) sotto alla linea alla dirittura del 4.& auanzi 2.decene, e dopoi dirai 2. via 4.fa 8.qual giungendoui le due decene,che auanzò di sopra, e faranno 10. quali si notaranno auanti al (o) come si vede, che fanno cento.

25	295	8945
4	9	8
100	7255	71560

Secondo modo.

L'Altro modo di moltiplicare per Colonna, sarà quãdo le figure di moltiplicare sono più, & il numero, che molti-

plica

plica sono due figure sole, come da questi esempij si puol ben scorgere, cioè 12. via 345. ouero 35. via 376. ouero 20. via 3456. ò qualunque altra somma si fusse, purche il numero moltiplicante non passi le due figure, e si farà come si dirà quì di sotto; cioè

345	376	3456
12	35	20
4140	13160	69120

Numero da moltiplicarsi. 376
Numero moltiplicante. 35

1880
1128

Il prodotto di tutti. 13160

Il moltiplicare, sempre s'incomincia dalla parte sinistra, caminando verso la destra, e però hauendo a far la moltiplicatione, si segnarà prima quel che volete moltiplicare; e poi quello col quale s'hauerà da moltiplicare, e dopò notato l'vn sotto l'altro vi si tirarà vna linea, che diuiderà il suo prodotto, come in questo esempio, & incominciando dirai 5. via 6. fa 30. segna il zero sotto al 5. e tiene à memoria li tre decene, e dopò dirai 5. via 7. fa 35. e 3. che auanzaua fà 38. segna 8. sotto al 3. & auanza tre altre decene, e poi dirai 3. via 5. fà 15. e 3. che auanzaui fa 18. qual si segnerà appresso all'altro 8. a la man destra per non esserui altra figura da moltiplicar: moltiplicato questo primo numero hauerai hà moltiplicare il secondo numero, ouer figura dicendo 3. via 6. fa 18. segnarai li 8. sotto la drittura del 3. & terrai a memoria vna decena, appresso dirai 3. via 7. vintiuno, & vno fà 22. segna il 2. auanti all'otto, dalla parte sinistra, & auanzi 2. e finalmente dirai 3. via 3. fa 9. e con li 2. che auanzaua fà 11. quale si notaranno auanti alli 2. e doppò tirarai vn'altra linea, & sotto a quella vi noterai tutta la somma di quello moltiplicato, e così hauerai il tuo numero prodotto, che sono 13160. dunque moltiplicati 376. per 35. formano il detto numero di tredecimilia, cento sessanta 13160. & in que-

via 2.fa 2. e quel vno, che teneui a mente fanno 3. segnandolo auanti all'1. e sommarà la detta moltiplicatione di 13. via 24. fa 312. quale per più chiarezza si notarà quest'altro esempio.

In questo esempio di tre figure, cioè 123. via 456. si cominciarà primieramente, come si è detto di sopra dal numero Digito, cioè 3. via 6. fa 18. si segna 8. di sotto al 3. e terrai a mente 1. dopò si moltiplica in Croce le decene con l'vnità, cioè 2. via 6. e fan 12. & appresso 3. via 5. fa 15. quali gionti con li 12. fan 27. e l'vno che haueuate fa 28. si segna lo 8. & tieni 2. che sono centenara: dopò si moltiplica li centenara con l'vnità in croce 1. via 6. fan 6. dopò 3. via 4. fa 12. quali gionti col 6. fan 18. dopò si moltiplica le decene insieme, cioè 2. via 5. fa 10. quali gionti con li 18. fan 28. che postoui li 2. di sopra fa 30. che sono 3. migliara, senza nessun centenaro; però nel luogo del centenaro le noterà vn zero, e tien 3. dopò si moltiplica li centenara con le decene in croce, cioè 1. via 5. fa 5. & 2. via 4. fa 8. gionti col 5. fa 13. & 3 che teneui fa 16. che sono 16. migliara, e noterai 6. e tieni 1. dopoi si moltiplica li centenara insieme 1. via 4. fa 4. & 1. che teneui fà 5. il qual medesimamente si noterà accosto all'altri numeri, che farà la detta moltiplicatione cinquantasei milia ottanta otto.

Del moltiplicare per Scacchiere. Cap. XVIII.

IL moltipticar per Scacchiere, qual'è il terzo modo; cioè volendo sapere quanto farà 23. volte 456. ouero come si dice 23. via 456. primieramente si metterano li numeri l'vno sopra l'altro, cioè prima li 456. & sotto vi noterai li 23. e poi moltiplicherai il numero di sopra con quello di sotto, incominciando dall'vnità del numero dicendo 3. via 6. fa 18. qual sono vna decena, & otto vnita, segnarai l'8. sotto al 3. & auanti 1. dopò dirai 3. via 5. fa 15. & vno, che auanzaua sono 16. che sono vno centenaro, e sei decene, notando le decene sotto al 5. & auanza 1. dopò dirai 4. via 3. fa 12. & vno, che haueui fan 13. & perche non vi sono più numeri da moltiplicarsi però si segnerà il 13. auanti il 6. e sarà finita la moltiplicatione della prima figura di sotto: appresso si farà la moltiplicatione della seconda figura, cioè 2. via 6. fa 12.

qual è vn centenaro, e due decene, qual 2. si segnerà di sotto al 6. tieni 1. dopo dirai 2. via 5. fa 10. & 1. auanzaui fa 11 qual'è vn migliaro, & vn centenaro, segnando quel 1. sotto al 3. e dopoi dirai 2. via 4. fa 8. & vno teneui fa 9. qual si noterà sotto all'vno, e sarà finita la detta moltiplicatione. Bisogna hora questi numeri moltiplicati farne vna vnione, oue vna somma di tutti insieme, tirandoui vna linea di sotto come si vede in questo esempio; il quale si segnarà l'8. sotto al l'8. e poi dirai 2. e sei fanno 8. e notale di sotto al 2. & 3. & 1 fan 4. e notali sotto all'1. e dopoi dirai 9. & 1. fa 10. e si segna auanti al 4. che sommano diece milia quattrocento ottanta otto.

456
23
1368
912
10488

Secondo esempio di tre figure.

QVesto secondo esempio di tre figure non hà di bisogno d'altra esplicatione, poiche si fà conforme al sopradetto esempio di due figure, ma quiui si è notato acciò si veda, che sempre che si moltiplica si notarà il nu. sotto di quella figura per la quale si moltiplica come qui si vede, cioè,

La qual vnione somma vn milione, e sessanta otto milia seicento settanta otto.

4567
234
18268
13701
9134
1068678

Facil modo per moltipicare qualsiuoglia numero, quando nel lor fine non vi saranno vnita, tanto del numero da moltiplicarsi, quanto nel moltiplicante. Regola I.

QVesta è vna breuissima, & essattissima Regola per il moltiplicare, e non vi trauagliarà il numerar tanti zeri,

ri, e massimaméte quando si volesse moltiplicar per 10.qual-
siuoglia somma, vi bastarà solamente mettere vn zero al nu-
mero della somma da moltiplicarsi, & hauerete il vostro in-
tento, per esempio si vuole moltiplicare 489. per 10.basta so-
lo come si è detto, si vi metta vn zero nel fine, cioè auanti
al 9. e farà 4890.quattromilla ottocento nouanta, ma volen-
dolo far conforme al solito se bisognerebbe far in questo mo-
do.

489
10
—
000
489
—
4860

Questo è il moltiplicare ordinario e così si deue caminare
re secondo il solito costume: ma con queste regole si fa subi-
to, e più speditamente come si è fatto, che il moltiplicante e
lo giongi vn zero al detto numero da moltiplicarsi, & haue-
rai la giusta somma di quanto viene, come si è detto di so-
pra.

E se si hauesse a moltiplicare il detto numero per 100.se vi
metterà due zeri auanti al noue, ouero a qualsiuoglia altro
numero da moltiplicarsi, e se si moltiplicasse per mille se vi
metterà quelli tre zeri nel principio, cioè auanza al noue
49800. che sono li due zeri del cento, e faranno quaranta-
otto milia, e nouecento, e moltiplicando per mille, postoui li
tre zeri come s'è detto 489000. farà la somma di quattrocen-
to ottantanoue milia: seguirà vn altro modo per quando e l'
vno e l'altro haueranno il zero nel fine.

Altro modo del sopradetto, quando in fine di ogni numero da moltiplicarsi quanto del multiplicante vi fanno le zifere, cioè li Zeri. Reg. II.

SEmpre, che nelli numeri, che si moltiplicano vi sono del-
li zeri, in fine, e siano quanti elli vog liono, sempre si po-
tranno lasciare, e moltiplicar poi tutte quelle figure che re-
stano, come per esempio, volendo moltiplicar 4500. per
6300. se notino da parte li quattro zeri dell'vno, e l'altro
numero, e moltiplicarete solo li 45. via 63. e doppo fatta la
moltiplicatione vi giungerete tutti li 4.zeri, e così hauerete

do verso li maggiori dicendo 2. via 5. fa dieci, e perche caualli dieci non sono un grano però si nota nell'istesso luogo da se solo come qui si vede.

E dopo dirai 5. via 15. fa 75. e perche 75. grani
1645.3. 15.$\frac{2}{12}$ fanno tre tarì, & grana 15. segnarai li 15. grana
5 sotto li grana 15 di sopra, e terrai a mente li 3. tari dopòi moltiplicarai li tarì dicendo 3. via 5.
8228.3. 15. $\frac{10}{12}$ fa 15. e tre altri ne auanzaua, che farà diecedotto, e perche tarì diecedotto fanno ducati 3. & tarì 3. però si noterà sotto delli tarì 3. & tieni a mente li ducati 3. dicendo alle figure delli ducati 5. via 5. fa 25 & 3 che ne auanzaua far 28. nota li otto sotto al 5. & tieni a mente 2. decene, & moltiplicando il 6. via 5. fa 30. & 2. teneui fa 32. votali 2. sotto al 4. e tieni a mente 2. & moltiplicando il 6. via 5. fa 30. e 2. teneui fan 32. nota sotto al 6. il 2. & tieni a mente 3. e dopo 1. via 5. cinque, e 3. ne teneui a mente, che son 8. e perche non vi e altrà figura si noterà quel 8. sotto a quel 1. e così sarà.

8223 3. 15.$\frac{10}{12}$

Del partire. Cap. IX.

IL partire non e altro, che diuidere vn numero in tante parti quante vnità hauerà quell'altro numero, che si vuole, che sia il partitore, per ciò vno numero si chiamerà il partitore, e l'altro si chiamerà il partito, ouer vno il partitore, e l'altro di numero da esser partito; dalli quali due numeri ne nascerà, ò diuerrà un'altro terzo numero chiamato il prodotto, il quale tante uolte dèue entrare il numero partito quante unità contiene, ò si ritrouerà il partitore, cioè

Volendo partir il 2. per 2. quali son due numeri pari il primo si dirà esser il numero, che si vuol partire, e l'altro 2. e quello, che si nomerà il partitore, qual partendoli toccherà uno per parte, perche il partitore contiene in se due unità, e quell'uno si chiama il prodotto, & entra (come s'è detto) tante uolte nel numero partito, quante unità contiene il diuisore.

Così anco uolendo partir 4. in 4. quanto trouarà per uno,

già vedi, che il numero da esser partito è tanto quanto il partitore, e che perciò non contiene il numero da partirsi solo, che vna volta il partitore, senza, che vi restasse cosa alcuna, per la qual cosa toccarà 1. per ciascheduno, il qual 1. è contenuto 4. volte nel numero partito, e tante volte contiene il partitore.

Il partire, ò diuidere, (come s'è detto) si fà in due modi, vno chiamato per colonna, e l'altro per Battello, con vn'altra regola per quando in fine delli numeri, cioè dal numero digito vi sono alcuni zeri, come appresso si dirà. Il partir dunque per colonna è quando s'ha il partitore, che si puol moltiplicare a mente.

Il partir per Battello è quando si hà il partitore, che a mente non si puol così facilmente moltiplicare (e per ben che ogni numero si possi moltiplicare, vi si puol facilmente far delli errori) ma in questo modo si toglie ogni difficoltà, & errore, che a mente potesse auuenire.

Vi è anco vn altra regola da partire (come s'è detto & è quando in fine del partitore vi sarà vn zero, ouer più nelle prime figure cominciãdo dalla vnità seguẽdo le decene, le cẽtenara, le migliara. Auertendo, che detto zero, ouer nulla sia dentro alli numeri, ma che tutti siano, incomincino dal numero digito, & in tale euento hauerai a lasciar tante figure del numero da partire, quanti zeri sono nel partitore, & il restante delle figure del detto numero da partire partirle per il resto delle figure del partitore, lasciando li zeri, come più chiaro si potrà scorgere nelli esempij, che si dimostreranno appresso.

Le aroua per veder se la partitione è fatta buona.

E Da notarsi, che volendo uedere, ó far la proua se la partitione sarà fatta buona, e giusta, non si puol far con la regola del 7. ò del 9. ma quest'altro ordine, cioè moltiplicando quel numero, il quale è uscito dal partitore per il numero partito, come si uedrà nel seguente esempio, il partito del quale sarà 22838. numero da partirsi per 2.

per

per 2. | 45678
22839
2
45678

Resulta del partitore dá moltiplicarsi per il medesimo 2. partitore;La qual moltiplicatione se resulterà la giusta quantità del numero partito sarà fatta perfettamente la partitione, ma se resulterà più, ouer meno, non sarà fatta bene, e bisognarà farsi di nuouo.

Del partire per Colonna. Cap. X.

IL partir per colonna si fa in questo modo, cioè uolendo partire 45678. per due doppo hauer segnato li detti numeri, si segnarà una linea sotto, & un'altra per lungo alla man destra, della qual parte auanti alla linea ui si notarà il partitore, cioè quel numero 2. con il quale si hauerà a partir quella somma,e così si farà in tutte le altre(quando però con quest'ordine douete caminare.) Auertendo, che sempre si deue incominciare dalla man destra da doue sono le migliara, come si uede in questi esempij, che il 2. entra nel 4. due uolte, & è quanto dire 2. uia 2. fa 4. e così si segnarà 2. sotto al 4. e seguendo il 5. si uedrà quante uolte entra il 2. partitore, e si uedrà, che entra una uolta, & auanza uno, e così sotto al 5. noterai 2. e quell'1. che auanza si congiungerà col 6. e formerà 16. e si uederà 2. in 16. quante uolte ci entrarà, e u'entrarà 8. uolte, dunque sotto al 5. si noterà un'8. e questo è perche moltiplicando li 2. per 8. fanno 16. e però l'8. si è segnato sotto al 6. appresso si uedrà quante uolte puol entrar il 2. nel 7. e si uedrà,che ui entrarà 3. uolte restando uno,cioè 2. uia 3. fa 6. & auanza 1. delli 7. e così noterai 3. sotto al 3.e quell' 1. congionto con l'8. fa 18. qual diuidendolo per 2. ui entrarà 9. uolte, cioè 2. uia 9. fa 18. e non auanza niente, e così segnarai lo 9. sotto all'8. & hauerai partito il detto numero, che toccarà a ciascheduno per sua giusta parte 22839. come si uede, e la proua si fa in questo modo, cioè

45678

rai col 4. partitore 4. via 4. fa 16. e così non auanza nulla, e si noterà il 4. sotto al 6. appresso dirai il 4. in 7. quante volte ci entra, & vederai che vi entra vna volta, & auanza 3. qual si noterà quell' vno sotto al 7. & il 3. auanzato si giongerà coll'8. e faran 38. vedi quante volte ci cape il 4. partitore in quelli 38. e vedi, che vi entra 9. volte, dicendo 4. via 9. fa 36. fino a 38. auanza 2. lo qual 9. lo segnarai sotto all'8. & quelli 2. che auanzano se ne farà quattro parti, quale 1. di quelle si noterà appresso all'vltima figura, nel modo consueto da farsi con vna linietta; notando 2. di sopra, e 4. di sotto, cioè $\frac{2}{4}$ e così sarà fatta la detta partitione perfetta, e giusta, e conforme a questa si farà in tutte le altre somme; però quì vi noterò tutti li numeri digiti.

per 5. 45678 | 9135 $\frac{3}{5}$ Volendo partire il detto numero per 5. dirai il 5. partitore, quante volte entrerà nel 4. e perche non vi puol'entrare però bisogna giungerui il 5. e farà 45. al 45. il detto partitore ci entrerà 9. volte, cioè 5. via 9. fa 45. talche il 9. si noterà sotto al cinque, e così seguirai a far secondo il solito, &c. E perche in fine di detta partitione ci auanza 3. quel 3. si noterà sopra vna linea, & il 5. di sotto, che denota, toccarà 9135. $\frac{3}{5}$ e tre quinti. Auertendo, che sempre mai l'auanzo nell'vltimo di detta partitione si noterà sopra quella linea, e di sotto il partitore, e dirà, come questo, che è 3. & il partorire 5. tre quinti, e se fusse 6. sei quinti, e se fussero 7. sette quinti, e se il partitore fusse 10. ouero 15. & l'auanzo fusse 6. si noterà 6. di sopra, & il 10. ò 15. di sotto, e si dirà sei decimi, ouero sei quindecimi.

per 6.	45678 7613	per 7.	45678 7611 $\frac{1}{7}$
per 8.	45678 5709 $\frac{6}{8}$	per 9.	45678 5705 $\frac{3}{9}$
	45678 4567 $\frac{8}{10}$	per 11.	45678 4153 $\frac{5}{11}$

Auer-

Auertimenti.

S'auerte, che quando accaderà, che nella partitione di quelli due numeri vniti, li quali sono da partirsi, quelle tante volte, che vi entra il numero partitore, e perche si è trouato giusto però si segna il 7. sotto al 6. & sotto al secondo numero, di man destra si vi noterà vn zero, come si vede nelli due soprapostì esempij della partitione per 8. e per 9.

S'auerte anco, che quando si vuol far la proua se la partitione stà fatta bene si farà come si è detto, ma in questo la epilogarò, per dimostrarui due cose, che al principiante possono causare alcun dubio, come si vedono nelli sopradetti esempij dell'8. e del 9. della quale se ne farà la proua.

9 45678 Si dirà 5. via 9. fa 45. alli quali aggiontoui

| 5705 $\frac{1}{9}$ quelli 3. noni fanno 48. segna 8. sotto al 5. & vi resta 4. doppo passa il 0. & pigliarai il 7. dicẽdo 7. via 9. fa 63. & 4. dell'auanzo fanno 67. segna il 7. sotto il 0. & il 6. sotto al 7. & questo auuiene ogni volta, che il numero da partirsi sia stato giusto a quante volte vi è caduto il partitore, e però quel 6. non puol giungersi all'altro numero antecedente, ma si dirà 5. via 9. fa 45. il qual numero si segnarà il 5. sotto al 5. & il 4. sotto al 4. del numero da partirsi, e così resta sciolto ogni dubio come si vede.

9	45678		6789		per 25.	
	5705 $\frac{2}{9}$	per 15.	452	$\frac{9}{15}$	6789	
	45678				271	$\frac{14}{25}$

Auertimento.

Si auerte, che quando vi resterà della somma, che auanza, perche non vi può cader' il partitore, & sarà di due numeri come si vede in questo esempio del 25. che v'è restato 17. perche il 25. in 67. non vi cade più che 2. volte, & auanza come è detto 17. alli quali gionto il numero 9. han fatto 178. al qual numero il partitor 25. vi è caduto 7. volte, & vi è auanzato 3. qual giunto col noue han fatto 39. che il partitore vi è caduto vna sol volta, & vi son restati 14. quali notati sopra alla linea, & il 25. partitore di sotto fanno, che tocchi per ciascheduno di quelli numeri di 25.

par-

partitore, numero 271. è 14. vinticinquesimi, e così si farà in ogni altro luogo, che ciò accaderà.

In quanto al partire, credo che a bastanza ne sia detto.

DE' NVMERI CHIAMATI ROTTI, e loro essere.

Che cosa siano li Numeri rotti. Cap. I.

LI Numeri rotti altro non sono, che alcune minutie, che accadono tal volta alla valuta delle robbe, che si comprano, ouero alle diuisioni delle parti, cioè quando si partisce alcuna quantità di numeri in tante altre quantità, e perche non sempre si ritrouarà quella quantità così giusta alla detta diuisione, però quello numero tanto Digito, quanto composito, che vi restarà, e bisogna diuiderlo in tante parti eguali, quanto è quell'altro numero, per li quali sono stati partiti, ò diuisi quelli numeri; E questi poi si chiamano numeri Rotti. Questi numeri rotti sono di più, e meno valuta; come diuidendo il numero vno in più parti, cioè in 3 in 4. in 5. in 6. in 8. &c. è più vn terzo, che non è vn quarto, ouero vn quinto, così di mano, in mano, come anco dire vn quinto, ouer sesto, &c. esser meno del terzo, e del quarto; e però diconsi li numeri rotti esser l'vn maggior dell' altro, per benche nel proferirli pare, che il quarto, il quinto, &c. sia di maggior valuta, in ogni modo è più minore dell'antecedente, che sono li terzi alli quarti; li quinti alli sesti; è così di mano in mano; E che quanto hanno, più denominatione, tante sono più minori di quelli, che hanno meno denominatione; come più volte hò detto di sopra, cioè, che sarà meno il trentesimo, che il ventesimo, & al contrario il ventesimo, esser più del trensesimo, e questo basta.

Della formatione delli Numeri. Cap. II.

LI Numeri rotti si formano come s' è detto da vn numero intiero, ouer di più, come per esempio vno si diuiderà in 3. in 4. in 5. in 6. ouero in quante parti sarà di bisogno; queste parti si chiameranno parti del numero intiero; ma

quelli, che hanno miglior prattica, & intendimento di queſta profeſſione lo fara con vna facilità, e con più preſtezzà, cioè lo partiran così, dicendo 16. in 16. vi entra vna volta, & il 16. in 48. vi entra 3. volte, cioè 3. via 16. 48. & hauerà fatto il ſuo penſiero puntuale, e giuſto tanto l'vno, quanto l'altro.

Il ſchiſar delli numeri pari con queſto eſſempio ſi è viſto, come è andato con più ſicurezza; ma quando ſarà vn numero ſparo, e l'altro paro, ò tutti due diſpari all'hora ſempre il tuo partorire ſarà diſparo, come ſi vede in queſto il 18. ſi parteria per due, ma perche il 45. non ſi puol partir per due è biſogno, che il 18. ſi parta per 3. dicendo 3. via 6. fa 18. & ſegnarai il 3. ouer il 6. e poi dirai 3. 45. entra 3. volte, cioè 3. via 15. fa 45. e noterai 6. quindecimi, e doppo dirai 3. 6. entra due volte, ſegna 2. & il detto 3. in 15. entra 5. volte, cioè 3. via 5. 15. e ſegnarai 2. di ſopra, e 5. di ſotto così, e così $\frac{2}{5}$ tanto è dir 2. quinti, quanto 18. quarantacinqueſimi.

(Ma quando così vi piacerà, e che quelli diſpari di queſti numeri rotti ſaranno di poco momento ſi potrà laſciar andar via quell'vno, e ſeruirſe del parto per più facilità.

Hauendo vn numero rotto, cioè $\frac{3}{9}$ volendole ſchiſare ſi farà così 3. in 3. entra vna volta, e così ſi ſegna 1. e perche ſempre per quel numero partitore, che hai partito l'vno, così per quello hauerai a partir l'altro, però dirai tre in 9. quante volte vi entra, & vedrai, che vi entra 3. volte, e così noterai vno di ſopra, & il 3. di ſotto conforme ſtauano li 3. e li 9. cioè $\frac{1}{3}$ che ſarà vn terzo, e tanto vale dire vn terzo quanto 3. noni.

Et volendo vederlo, & ridurlo per modo di proportione dirai la parte delli rotti è 1. & 1. è il terzo di 3. e doppo dirai 3. eſſer la terza parte del noue, e però tanto dire vn terzo, quanto 3. noni, perche ſono di quella medeſima proportione del 3. al 9.

Ma quando le parti non ſi poſſono partire tutte per vn'iſteſſo partitore, all'hora non è poſſibile ſchiſarle, e però biſogna laſciarle ſtare, come ſe trouano per eſempio $\frac{4}{9}$ vedi, che le parti delli rotti le potrai partire, ma le parti dell'intero non le potrai partire per il 4. partitore, e

però

Quarto modo.

VOlendo moltiplicare il numero intiero, e rotto per vn'altro numero intiero, e rotto così 2. e $\frac{2}{5}$ via 4. e $\frac{5}{6}$ primieramente bisogna la 2. parte intiera diuidere in cinque parte l'vna, e saran 10. e 2. sono delli rotti, che fanno 12. qual si notarà sopra la virgola, e li 5. di sotto $\frac{12}{5}$ & dopò diuiderai li 4. e cinque sesti, a sesti, & hauerai 24. sesti, & giontoui li 5. sesti sopra fanno 29. sesti, e ciò segnati si farà conforme si moltiplicano li rotti, e dirai 12. via 29. fa 340. li quali si notano sopra la linea, e dopoi si dirà 5. via 6. fa 30. qual si segnano di sotto detta linea così $\frac{340}{30}$

Circa di questa materia delli rotti vi hò notati solo questi quattro esempij, serbando li altri in quel Trattato del vendere, e comprare, come si stamperando appresso con l'aiuto del Signore con le sue diuisioni di quanto costa la canna a quanto viene il braccio, palmo, mezzo, terzo, e quarto di palmo; come anco quanto viene il cento libre di ogni mercantia, diuiso a quanto la decina, a quanto la libra, a quanto l'oncia vna per vna fino a detta libra, e così la mezza, la terza, la quarta, e l'ottaua di detta oncia. Come anco del grano, vino, oglio, & ogni altra cosa dell'annona.

Per comprare qualsiuoglia mercantia à tanto il pezzo quanto sommarà, se la spesa sarà in giulij, e poi di quelli farne scudi. Regola prima.

VOlendosi comprare alcuna mercantia, qual si suol vendere a tanto il paro, ò tanto l'vno, ò sia il prezzo di quelli a tanti giulij, ouero a tanti scudi l'vno, che in questo poco importa; Questa compra si farà nell'istesso modo, che si fè nella Regola del moltiplicare; cioè si cercherà nella testa delle tauole, numeriche; il numero di quello, che si vuol comprare, e nella prima colonetta a man sinistra il numero della valuta, e quello, che vi darà nell'area di detta tauola in quella colonella, che sopra vi stà il numero della mercantia quello sarà la somma delli giulij, ouero scudi secondo il patto. Esempio. Si è comprato cinquanta canne di panno a giulij 8. l'vna sapere quanti giulij importane, e poi quelli farne tanti scudi; trouarete in testa delle tauole, come si è detto il numero 50. che sono la quantità della robba comprata, & dopò à man sinistra nella prima colonna

f si tro-

si trouarà il numero della valuta della mercantia, che sarà li giulij,8.l'vna,& quella dirittura sotto al num.50. vi trouarete 400. & così dirai 50. canne a giulij,8.l'vna importano giulij 400. e volendo poi sapere quanti scudi sono, leuarete sempre l'vltima lettera del numero; che restano 40. & così dirai, che detta summa importa scudi 40. & in questo modo si farà in ogni altra gran mercantia.

Segue vn'altro esempio.

VNo si ritrona scudi 122. e mezo,ouero giulij 1225.li quali ne vuol comprare tanta seta a giulij 35. la libra, desidera sapere quante libre importaranno: si farà nell'istesso modo detto di sopra nel proprio modo di partir per galera, cioè prima si trouerà in testa delle tauole il numer.35. che val tanto, quanto dire il partitore) e calar in giù per quella dirittura trouerai il numero 1225. & come l'hauerai ritrouato vedi a quella dirittura verso man sinistra, alla prima colonnella è quel numero, che vi trouarai notato, quelle saranno la quantità delle libre della seta, che vi verrà per la somma delli detti giulij 1225. quali volendone fare scudi si leuerà il num.5. e saranno scudi 122.e baiocchi 50. ouero alla Napolitana ducati 122.due tari,& grana diece. Del comprare alcune quantità di cose che il numero non vi sia in testa a dette Tauole. Regola seconda.

SEmpre,che non vi sarà in testa alle tauole il numero, che si và cercãdo se pigliarà sẽpre due numeri,e quelli si cercherãno in testa delle tauole aggiũgendoui sempre quella figura,che li segue, come da questo esempio si puol vedere.

Comprando 350,libre di seta a giulij 6. la libra quanti scuti sommano; si farà in questo modo trouerai nella testa della tauola il numero 35. e dopò perche vi segue la figura zero alla summa di trenta vi aggiongerai il zero, e dopò vedi alla prima colonetta di fuori, e si troua il numero 6. & a quella dirittura sotto al numero 35. vi trouerai notato 210. e perche si era leuato il zero, però in questa somma vi si giungerà il zero, che sarà 2100. e tanti giulij sommarà dette libre di seta, & volendo saper quanti scuti sono leuatene il zero aggiunto, e quello che restano saranno tanti scuti,cioè in questo esempio sono △ 210.e tanto viene la valuta di dette libre 250.di seta,& in questo modo si farà ogni gran somma.

Il fine dell'Opuscolo vnico. OPV-

OPVSCVLO TERZO

Dell'Aritmetica Giometrica, Speculatiua, e Prattica.

DISCORSO PRIMO.

Dell'antichità, & inuentione della Geometria. Cap. I.

VOlendo trattare dell'Aritmetica, Geometrica sarà bene prima dire chi fusse l'inuentore, ouero da chi fusse primieramente osseruata, e pratticata, ma per esser questa Scienza ouer arte liberale di Geometria tanto antico, non se ne può dar la raggione, qual sia stato il suo verace inuentore, ma basta solo accennare, che molti l'attribuscono alli Egitij, per causa della inondatione del fiume Nilo, che confondeua tutti i limiti, e diuisioni, di tutti i i terreni, & così quelli per hauer ciascheduno il suo douuto terreno inuentorno com'hò detto questa Geometria, conforme anco l'hò accennato al Cap. 4. Inuentori dell'Aritmetica al primo discorso. Altri vogliono, che sia stato Archita filosofo Tarantino, altri Archimede Siracusano, & altri altre nationi, ma questo poco, ò nulla importa al nostro proposito, e però si lascia à i più sublimi ingegni inuestigarlo, mentre noi attenderemo solo all'atto prattico, com'anco di passaggio al speculatiuo, e Teorico, perche prima, secondo il Sanazare.

I campi eran communi, e senza termini.
Et anco il Simione dice,
Tutto per se nascea senza lauoro
In quella prima, e dolce età dell'oro.

Che cosa sia la Geometria. Cap. II.

LA Geometria è vna delle sette arti liberali, e consiste in due modi, in vno vi è la Teorica, & nell'altro vi è la Prattica. La Teorica è quella, che stà nella mente, e nel pensiero d'andar inuestigando molte inuentioni, doue l'atto prattico difficilmente si può giungere, e questa dicesi propriamente Teorica, ouer speculatiua. L'altra, è la prattica, che con l'esperienza misura, e termina il douere, e la quantità di qualsiuoglia corpo si sia, e questa la chiamo prattica esperimentale: come alli seguenti discorsi si scorgerà.

Platone il qual fù il vero amator di questa scienza, & arte sempre diceua, che questa additaua la verità delle cose, & che preparaua ad ogni buon essere l'huomo, com'esser esperto, in gouernare la Republica, nelle cose militari, a fondar fortezze, & occupar vn luoco, & atto nell'essercitar giustitia, per dar la proportionata pena à delinquenti, acuisce l'ingegno, & insegna la vera forma del ben viuere come anco stà accennato al Cap. 3. e 4. de l'opuscolo primo dell'Aritmetico discorso primo.

Delle misure, che si opera in questa Arte. Cap. III.

TVtte le misure sono vna lunghezza finita, perche hanno vna distanza di luoco a luoco, qual con l'esperienza si vede, di più queste misure si diuidono in diuerse quantità, li nomi delli quali sono questi Grano, deto, Oncia, Palmo, Piede, Piede, e mezzo, Grado, Passo semplice, Passo doppio, Cubito, Pertica, Stadio, Leuca, Miglio Italiano, Miglio Germanico. La dichiaratione di questo veda si al trattato 1. dell'arte del nauigare alla pagina 422. ma per più intelligenza dirò, che da quelle figure si puol più ageuolmente capire.

Deto.



Deto.



Oncia.



Palmo,

Piede.

Piede, e mezzo.

Grado.

Passo semplice.

Passo Geometrico.

Dell'Istromento detto Squadro, & come si compona.
Cap. IV.

QVesto Istromento così chiamato Squadro qual operano tutti i Tauolarij Napolitani, e così perfetto, che se ne puol seruir ciaschedun altro in qualunque altro luoco, e stato per benche in altri luoghi costumano altri istromenti d'altri modi. La compositione di questo è felicissima, si farà di vn legno duro, ouer d'altra materia in forma di triangolo sotto Squadra con vn bastone, ò asta lunga da sei palmi in circa sopra del quale si appoggia il detto Squadro, a liuello, & in far questo Istromento non occorre altro solo, che porlo in operatione nelli bisogni.

Dell'Instromento con il qual si misurano i Campi nella Città, e Regno di Napoli, e della varietà delle misure. Cap. V.

COstumano i Geometri detti Tauolarij nella Città, e Regno di Napoli vn istromento, cioè vna Catena di

passi cinque, e non più facendola di ferro filato a maglia, a maglia ben serrata, & accomodata, secondo è l'vso.

Lo passo, che vsa la Città di Napoli, con il suo distretto, e suoi casali è di palmi 7. & vn terzo. Lo passo d'Auuersa, e suoi Casali e di palmi 8. & vn quarto. Lo passo di Cappua e suoi casali, è palmi 7. & vn quinto. Lo passo di Somma, e suoi casali, dà Ottaiano, e terre conuicine di Taranto, è sua diocese, e di palmi 8.

Lo passo d'Apruzzo, della Rocca di Santo Sauerino, e suoi casali. Di Nocera delli Pagani. Di Schafati. Di Gragnano, e terre conuicine. Della Caua Di Salerno, è suoi Casali, in tutti è di palmi 7. & due terzi.

Lo passo di Sorrento, e suoi casali. Di Castello a mare di palmi 7. & vn terzo. Lo passo d'Euoli, & quel di Puglia piana è di palmi 7. Lo passo di Sessa, & di Tiano e palmi 7. & mezzo e questo è il modo, che si tiene nel misurar li territorij nella Città, e suo Regno.

Della Radice Quadrata. Cap. VI.

LA radice quadrata non è altro solo, che ritrouare vn numero qual moltiplicato in se stesso formi quel numero intiero, che vi sarà proposto cioè volendo trouar la radice quadrata di 5476. qual facendo con la mente dirai 74. via 74. fà 5476. & così la radice quadrata è 74. & il numero quadrato è 5476. & così farai in ogni altro numero che vi sarà proposto.

Ma volendo pigliar la radice quadrata d'ogni numero proposto con le sue regole si farà in questo modo, si partiranno li numeri come vedi di due in due con vna linietta lunga, dritta principiando dalla parte sinistra dal numero digito cōforme vedi & due altre linie per lungo come anco si vede nell'Essempio.

	2	
1	3 3	2
5	5 2	2 5
2	3	5
	4 4 6	

Dopò dirai in questo modo, la radice quadrata di 5. e due, cioè 2. via 2. fa 4. & auanza 1. qual si noterà sopra del 5. il 2. lo segnarai sotto della linea alla drittura sotto al 5. dicēdo 2. via 2. fa 4. cassate il 5. e segnate 1. di sopra come si vede appresso pigliarai quell'vno, e gionto con li 52. farà 152. il qual ha bisogno di vn numero digito partitore, il qual si fa con mol-

tiplicar

tiplicar il 2. primo auuenimento, in se è farà 4. quel 4. partitore si noterà sotto alla seconda linea al rincontro della seconda figura, e dirai quante volte il 4. entra nel 15. e vedi che vi entra 3. volte, qual si noterà sotto al 2. appresso al primo auuenimento, & moltiplicarai il 3. secondo auueniinento con li 4. digito partitore, ne verrà 12. il qual lo sottrarrai dal 15. che sopra stà resta 3. auanzando 32. dopo moltiplica il 3. secondo auuenimento in se stesso ne verrà 9. il quale sottrarrai dal 32. resta 23. che insino alla terza linea a piombo auanzano 232. finalmente congiongerai il 2. il 3. auuenimento, che farà 23. qual addopiati fanno 46. il qual notarai sotto alla 3 linea, e di nuouo dirai quante volte entra il 46. partitore nel 232. e trouerai, che vi entra 5. il qual noterai sotto al 5. vltima figura, e terzo auuenimento. Dopo moltiplica il detto 5. terzo auuenimento con il 6. digito partitore ne verrà 30. il quale sottrarai dal 32. che sopra stà, e resta 2. e serba 3. dopò moltiplica il detto 5. con il 4. digito partitore ne verrà 20. & li 3. che serbasti fan 23. il quale sottrarrai da 23. che sopra stà resta nulla, & auanzan 25. vltimamente moltiplica il detto primo in se stesso ne vien 25. il quale sottrarrai dal 25. vltimo auuenimẽto, che sopra stà resta nulla, & è finito; è sarà la radice quadrata di 55225. 235. quali 235. moltiplicati in se stessi faranno l'istesso numero di 55225.

Della Radice Cuba, e Numero Cubo. Cap. VII.

LA radice cuba, e numero cubo altro non è, che pigliar la radice di quelli quattro angoli, e lor superficie, quali numeri moltiplicati in se stessi due volte quelli sono vno la radice cuba, & l'altre secondo prodotto il num. cubo, come per essempio 2. via 2. fa 4. e questo è la radice quadrata, cioè il 2. la radice quad. & il 4. il num. quadrato, il qual num. quadrato moltiplicato per il 2. radice quadrata fa 8. il qual 8. e il nu. cubo, & il 2. è la radice cubba, & sappi, che questo num. cubbo sempre vien contenuto da trè numeri, e moltiplicati conforme si è detto di sopra, & anco vedasi nella facciata 300. doue si tratta medesimamẽte di questa materia, come si vedono in questi seguenti numeri tutti moltiplicati due volte, cioè

f 4 Radice

Radice quadra & Rad. Cuba.				Numero quadrato						Numero Cubo
1	via	1	fa	1	e	4	via	1	fa	1
2	via	2	fa	4	e	2	via	4	fa	8
3	via	3	fa	9	e	3	via	9	fa	27
4	via	4	fa	16	e	4	via	26	fa	64
5	via	5	fa	25	e	5	via	25	fa	125
6	via	6	fa	36	e	6	via	36	fa	215
7	via	7	fa	49	e	7	via	49	fa	343
8	via	8	fa	64	e	8	via	64	fa	512
9	via	9	fa	81	e	9	via	81	fa	729

E così seguitando di mano in mano fin tanto, che vi piacerà. Replicando dico, che il numero prodotto dalla sua moltiplicatione in se stesso, quell'istesso numero prodotto si moltiplicherà vn'altra volta per il suo primo numero moltiplicatiuo conforme di sopra si è detto, cioè 5. via 5. fa 25. e dopò 5. via 25. fa 125. e così il 5. e la radice quadrata, & il 25. il numero quadrato, & il 125. sarà il numero cubo, & anco il numero 5. si dice la radice cuba del 125.

Il fine del Primo Discorso.

DI-

DISCORSO SECONDO
Dell'Aritmetica Geometrica.

Del punto, e della Linea. Cap. I.

INtorno a questa materia del punto vi sono molti autori, che ne trattano, e chi la vuole ad vn modo, & chi ad vn altro, però secondo li Geometri prattici, & che operãdo questo punto nelle lor misure puntando con vn segno negro, ouer d'altro colore se sia, quello in loro è d'alcuna parte diuisibile, vero, e reale, ma se volemo trattare del punto vsato da Matematici, e Geometri, separato da ogni materia visibile, quello al sicuro è indiuisibile e però il naturale, e differente al matematico, che considera nude d'ogni materia sensibile, e visibili.

La linea è vna lunghezza senza latitudine, e profondità i termini della quale sono due punti, quando però è terminata, si potrebbe dire come del punto; però di questi ve ne sono molti che ne trattano, & a quelli mi rimetto, dico solo, che vi sono diuerse sorte di linie tirate, quali formano diuersi corpi, come linea retta, linea curua, linea serpetale, cucurbitale, &c.


Linea retta


Linea curua


Linea curua

Delli Angoli, quanti, e come si formano. Cap. II.

LI Angoli sono di più maniere, come Angolo rettilineo, Angolo curuo, Angolo misto, angolo ottuso, angolo acuto, perpendicolare, ò Catetto sopra vna basa, li quali angoli si diuidon in 3. specie principali, cioè in linea

retta, e

retta, e però eſſendo l'angolo formato da due linie rette ſi dirà Angolo retto, come meglio ſi può vedere dalle ſeguente figure.



Angolo rettilinea Angolo curuo Angolo miſto
Perpendicolare, ò catetto.



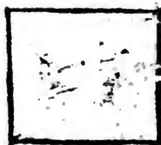
Angolo ottuſo Baſa Angolo acuto

Che coſa ſia ſuperficie, e da che ſia formata. *Cap. III.*

LA ſuperficie piana è quella breuiſſima eſtenſione da vna linea all'altra che ricene nelle ſue eſtremità. La ſuperficie è vno ſpatio, che lunghezza, e larghezza neſſuna groſſezza, e li ſuoi termini ſono linie; indiuide in tre modi, cioè in quadri perfetti, quadri longhi, in triangoli, & in circolari. Quelle ſuperficie, che ſaran contenute da linie con angoli retti ſono ſuperficie quadre perfette, quadre lunge, e rombo, & romboide, & altre chiuſe da tre linie, e diconſi ſuperficie, triangolo ſcaleno, Iſocelo, & Equilatero, ouero Ortogonio, Ambligonio, & Oxegonio che è il medeſimo la ſuperficie circolare, e racchiuſa da vna ſola linea circolare, e diceſi ſuperficie di proportione maggiore, ouer di proportione minore di cerchio, quali meglio ſi ſcorgeranno in queſte figure per più chiarezza.



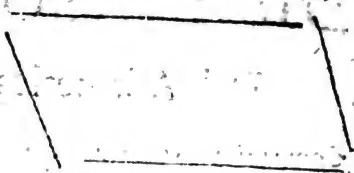
Quadro perfetto



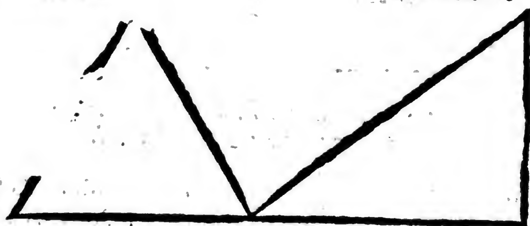
Quadro lungo
Rombo



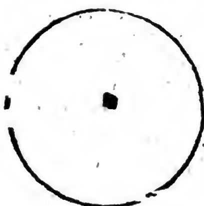
Rombo



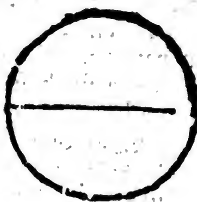
Romboide



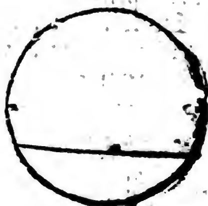
Triangolo Equilatero. Triangolo Scaleno.



Circonferenza, e centro è il punto



Quella linea è il diametro.



Quel di sopra proportione maggiore di centro. E quel da basso proportione minore.

Che cosa sia vn Corpo. Cap. IV.

IL corpo non consiste in altro, solo che è quello, che hà lunghezza, largezza, altezza, & grossezza, e li suoi termini sono le superficie, le quali sono d'vna infinità di specie, variãdo tante volte varia il detto corpo. E però non se ne dà dimostratione di figura particolare, ma esso corpo si appiglia a tutte le sorti di qualunque figura sia.

Il Fine del Secondo Discorso.

DI-

DISCORSO TERZO

Dell'Aritmetica Geometrica.

Della superficie, ouer aria di più sorti di Triangoli, Quadrangoli.&c. Cap. I.

IL modo di trouar ogni superficie di qualsiuoglia figura tanto triangolare, quadrangolare, quanto di qualunque sorte si sia, come dalli seguenti essempij si vederà, e prima darò il principio dal triangolo scaleno.

Dunque il triangolo scaleno, come si vede, è di lati inequali, che vno tiene più passi 60. & è la linea perpendicolare: E l'altro tiene passi 80. & è la sua base, volendo saper la sua aria superficiale, e la quantità de'lati si farà così moltiplica il lato minore, con il lato maggiore, cioè, 60. via 80. e farà 4880. quali partendosi per 2. ne verrà 2400. e quello sarà la quantità delli passi dell'aria superficiale: ouero moltiplica la mittà del 60. che son 30. con li 80. e ne verrà 2400. ouero moltiplicarai la mittà della base 80. cioè 40. via 60. e pur verrà il detto numero 2400. Per ritrouar poi la quantità del dato Angonale, ò trauersale si moltiplica il 60. in se stesso, e farà 3600. e dopo, moltiplica li 80. ne verrà 6400. quali sommati insieme sono 10000. la radice quadrata di questo numero, è 100. e tanto sarà la quantità della linea trauersale.

E per trouar la linea perpendicolare ouer lato minore, moltiplica la quantità della linea trauersale cioè li 100. via 100. e farà 10000. appresso moltiplicarai la quantità della linea della base 80. via 80. e ne farà 6400. il quale lo

sot-

sottrarrai dal 10000. e ne resterà 3600. la radice del quale è 60. e tanto sarà la linea perpendicolare. E per trouar la quantità della base si moltiplicarà quel numero 60. via 60. e verrà 3600. il qual numero lo sottrarrai da li 10000. restarà 6400. la radice quadrata del quale sarà 80. e tanto sarà la quãtità della linea della base, intanto che per via della linea perpendicolare, & della base se hauerà la linea trauersale. E per via della trauersale, e nella base si hauerà la quantità della linea perpendicolare. E per via della linea trauersale della perpendicolare, si hauerà la quantità delle base.

Del triangolo scaleno con Rotti. Cap. II.

L'Esempio sarà il medemo triangolo detto di sopra, ma però vi saranno li rotti per li due suoi lati cioè vno sarà passi 60. 1 E l'altro sarà 80. 2
Per saper 4 la sua superficie 3 si moltiplicarà prima il lato maggiore col minore, e lasciando li rotti cioè 60 via 80. fa 4800.

E dopò moltiplicarai il quarto de li passi di sotto ouer leuarai il quarto dalli passi 80. di sopra ne verrà 20. dopò moltiplica il 3. di sopra, ouero leuarai il terzo delli passi 60. di sotto e ne verra 20. e per vltimo moltiplica il 4. di sopra con il 3. di sotto e saranno 12. cioè vno duodecimo di passo e sarà finito di moltiplicar li rotti, e tirata vna linea si sommeranno tutti insieme, e sarãno 4840. 1 il qual
partito per 2. ne verà 2420. 1 ouero moltiplican 12 do la
metà della linea perpendico 24 lare, con la basa cioè
30. 1 via 80. 1 ne verrà medesimamente 2424. 1 & il simi-
le 3 verrà 4 se moltiplicarai li 60. 1 della li 24 nea per-
pendicolare, con la mettà delli 80. 1 3 della base, che sarà
li medesimi 2420. 1 e quello sarà la 4 quantità dell'aria su-
perficiale di detto 24 Triangolo scaleno con rotti.

Del triangolo Isocelo. Cap. III.

IL triangolo Isocelo di due lati eguali, e siano di passi 130. e la sua base di passi 100. per saper la sua aria superficiale, e linea perpendicolare si farà così: prima si moltiplica la mittà della base in se stessa cioè 50. via 50. nè verrà 2500. dopo moltiplica vno delli lati in se stesso, cioè

130.

130. via 130. ne verrà 16900. dal qual numero ſottarrai il 2500. della baſa, reſta 14400. la radice quadrata del quale ſarà 120. e tanto ſarà la quantità della linea perpendicolare, che diuide il triangolo, per mezzo, moltiplica poi la perpendicolare, con la mità della baſa, cioè 120. via 50. ne reſulterà 6000. e queſto numero ſarà la quantità delli paſſi dell'aria ſuperficiale del detto triangolo, & così in ogni altro procederai.

Del triangolo Equilatero. Cap. IV.

LO triãgolo di tutti li tre lati le quali, e ſia ciaſcun di paſſi 60. $\frac{2}{12}$ per ſaper la ſua area quanto ſia, ſi fà così moltiplica vno delli ſuoi lati per 13. cioè via 60. e 2. trediceſimi, ne verrà 782. quali ſi partono per 15. e ne verrà 52. e 2. quindecimi, e queſto numero ſarà la linea perpendicolare, che diuide il triangolo per mezzo, e dopò moltiplica la perpendicolare con la metà d'vn ſuo lato, cioè 52. e 2. quindecimi via 30. e vn trediceſimo, verra 1568. $\frac{2}{195}$ e queſti ſon li paſſi della ſua area.

Del quadrangolo perfetto. Cap. V.

LO quadrangolo di tutti lati vguali, & angoli retti, & ogni lato ſia di 120. paſſi, e per ſaper la ſua area ſuperficiale ſi fa così moltiplica vno delli lati 120. via 120. fanno 14400. e queſti ſono li paſſi dell'area ſuperficiale di detto quadrangolo per ſaper la linea tranſuerſale quanta ſia, moltiplica vn de lati cioè 120. via 120. che faran 14400. quali vniti inſieme con quelli di ſopra ſommaranno 28800. la radice ſua ſarà 140. queſta ſarà la linea tranſuerſale.

Del Quadro lungo. Cap. VI.

VOlendo ſaper la ſuperficie di queſto quadrangolo lungo, che ha li ſuoi lati maggiori di paſſi 56. e li minori di paſſi 36. ſi fa così, moltiplica vno de' lati maggiori, con lo minore, cioè 56. via 56. e fa 2016. che faran li paſſi della ſua area ſuperficiale di detto quadro lungo, e volendo ſaper la quantità della ſua linea tranſuerſale moltiplica vn de ſuoi lati maggiori in ſe ſteſſo cioè 56. via 56.

fa

fa 3136. appresso moltiplica vn lato minore in se medesimo, cioè 36. via 36. fa 1196. li quali vniti insieme con quelli di sopra fanno 4432. prendendo la radice quadrata di questo sarà 66. in circa, e questi saran la quantità della linea trauersale, così in ogni altro farete.

Del quadro rombo. Cap. VII.

GIà si è trattato nel precedente capitolo del quadro lungo di tutti li quattro angoli retti, così anco tratteremo del quadro detto Rombo, che da tutti i suoi lati siano di passi 150. e volendo saper la quantità della sue aree superficiale si farà così moltiplica vno di suoi lati, cioè 150. via 150. qual fa 22500. appresso si moltiplica la basa di vno delli due lati del triangolo in se stesso, cioè 120. via e farà 14400. il qual si sottarrà dalli 22500. e restarà 8100. la radice quadra di detto numero sarà 90. e tanti passi sarà ogni catetto di tutti li due lati del triangolo maggiore, li quali due lati, cioè li 90. & 90. vniti insieme fan 180. il qual num. sarà la quantità delli passi del minor diametro ma volendo l'area superficiale come s'è detto, si moltiplica il maggior diametro cioè 240. con la metà del diametro minore cioè 90. & ne verrà 21600. e tanto sarà l'area superficiale di detto Rombo e così in ogni altro si procederà.

Del Quadro Romboide, Cap. VIII.

IL Quadro Romboide di lati dissuguali, e di angoli sotto, e sopra, a squadra, e che li lati maggiori siano di passi 370. & i lati minori siano di passi 150. & il suo diametro sia di passi 440. li suoi Catteti siano di passi 120. quanto sarà la sua area; Per trouar la detta quantità di passi della sua area si moltiplicarà vno delli lati minori in se stesso, cioè 150. via 150. ne resulterà 2250. appresso si moltiplicarà vno delli catteti in se stesso cioè 120. via 120. farà 14440. qual si sottrarrà dalli 22500. ne restarà 7700. la cui radice quadrata sarà 88. il qual numero sarà sopra in quel punto che cascano i catetti, e per voler trouare l'area superficiale si moltiplica il diametro maggiore con vn de' due Catetti, cioè 440. via 120. farà 32800.

e tanto

e tanto saranno i passi dell'aria superficiale, e così in ogni altro simile.

Del Cerchio. Cap. IX.

Essendo vn Cerchio che habbia il suo diametro di passi 140. quanto sarà la sua area superficiale, il modo di ritrouarla è questo, cioè moltiplica il suo diametro 140. via 3. & vn settimo, ouero per il numero ventidue (che è stato così diffenito, tanto da Archimede, quanto da Euclide) che sarà 3080. il qual si diuiderà per 7. e ne verrà 440. qual tanto sarà la sua circonferenza e per saper la sua area superficiale si moltiplica la mità della Circonferenza, con la mità del diametro, cioè 220. via 70. fa 15400. e questi saranno la quantità delli passi dell'area di detto cerchio.

E volendo aper l'area della metà del detto cerchio si farà nel detto modo di sopra, e poi si diuiderà per mezzo la quantità delli passi, che sarà la sua area superficiale, come in questo che è la sua metà 7700. e tanto sarà li passi della sua area.

Della portione maggiore del cerchio. Cap. X.

Hauendo a ritrouar la quantità dell'area di vna proportione maggiore di vn cerchio per essempio, che habbia la sua circonferenza di passi 44. & la portione maggiore di detto Cerchio sia di passi 30. & il mezzo del diametro sia passi 7. & la basa di detta portione sia di passi 12. e quella distanza del diametro cioè dal centro alla basa sia di passi 3. si farà in questo modo, si moltiplicarà li 7. passi, che sono la metà del diametro con la meta della portione maggiore, che sono 15. & fa 105. appresso moltiplica il 3. diametro del centro alla basa per il 6. mità della detta basa, e ne verrà 18. qual vniti insiemi col 105. fanno 123. e tanti passi sarà l'area superficiale di detta portione maggiore, e così farai in ogni altra simil occorrenza.

Della portione minore della Circonferenza. Cap. XI.

ESsendo questa portione minore di passi 14. & la basa di detta portione sia 12. passi, & la linea perpendicolare sia di passi 3. e vn terzo volendo saper la sua area superficiale si farà in questo modo moltiplica la basa 12. con la metà della linea perpendicolare 1. e 2. terzi che ne risulterà 20. appresso si moltiplica li 3. e vn terzo di linea perpendicolare in se stesso ne verrà 11. e vn nono, che moltiplicando per 11. e vn terzo ne verrà 126. incirca qual partendoli per il 14. che è la circonferenza della detta proportione minore ne verrà 9. la qual radice quadrata è 3. & appresso si sommano li 20. e li 11. è vno nono, e fan 31. e vn nono il qual moltiplica per 10. con aggiungerui li 8. noni fanno 312. il qual 112. partito per 13. ne verrà 24. il qual giuntoui il 3. radice quadrata farà 27. e tanto sarà l'area superficiale di detta proportione minore.

Il Fine del Terzo discorso.

DISCORSO QVARTO

Della ſuperficie, e forma di alcuni territorij.

Quello, che deue oſſeruare ogni Tauolario, e Giometria. Cap. I.

LA prima, e principal coſa, che deue fare ogni Tauolario, è queſta, cioè andar vedendo minutamente quel pezzo di territorio, che ſi deue miſurare & perche non ſi troua quaſi mai vn territorio, che così perfettamente ſia ſituato, che non habbia biſogno di qualche aiuto per ridurlo a ſegno di poterlo ben miſurare, però in tali biſogni deue l'eſperto tauolario dopo ben viſto, e conſiderato il ſito, e poſitura del terreno, douerà di mano in mano andarlo compartendo, con porui alcuni ſegni da quattro in cinque paſſi lontani l'vn dall'altro forzandoſi, che almeno ſiano i ſegni da 20. paſſi per dirittura ſe ſarà poſsibile, e doppò tirarui vna fune ſottile per dirittura di quelli ſegni per pigliarne vna linea retta, & anco per andar con la catena, ò altro inſtromento, per la drittura di quella fune miſurando, il territorio, e formando in quello il maggiore quadro, che ſia poſſibile, laſciando da ſua parte gli angoli, fatto ciò miſurarete con il voſtro inſtrumento la quantità delli angoli di quel quadro da tutte quattro li latti, come anco noterai tutti li angoli rimaſti ſquatrando però in eſsi tutti li maggior triangoli poſsibili, & anco miſurando tutte le ſiepe, & vicciole, ouer carrature

ture nelle strade maestre, quando però quelle s'hauessero a vendere, lasciando anco vn palmo per detta carratura, ma nell'affittarsi non si noterà altro che la siepe, e fosso, e per non esser lungo darò principio.

A saper la superficie d'vn territorio Arbustato quadro si ma di lati disseguali. Cap. II.

IN quanto al voler dar norma, & metodo a quest'arte di geometria sarà cosa imposibile, e difficilissima; perche non si possono saper in che modo siano situati i terreni, che s'hanno a misurare, ma se possono dare alcune regole perfettamente ordinate, acciò con quelle si possono più ageuolmente pratticare, e per questo vi ho ridotto, qui alcuni essempii, dalli quali ciasceduno potrà poi più commodamẽte inuestigare ogni altro da per se solo hauendo queste regole per sua facil intelligenza, e prima dirò.

Che hauendo squadrato, come s'è detto vn territorio di vn quadro perfetto, e per ciascuu lato sia di passi 40. come anco la basa delli due angoli, ouer triangoli sian di passi 10, volendo la quantità della sua area farai così moltiplica vno delli suoi lati in se stesso cioè 40. via 40. fa 1600. appresso moltiplica la basa d'vn delli triangoli con vno delli triangoli, cioè 10. via 40. fa 400. la sua metà sarà 200. facendo anco il simile dell'altro triangolo, che ne verrà l'istesso 200. quali sommati insieme con li passi 1600. fanno 2000. e questa è la quantità delli passi dell'aria superficiale di detto territorio: quali passi volendone far moia all'vso Napolitano, secondo vi accennai al cap. V. del primo discorso, che diuisi per 900. ne verrà due moia, e due quarte con auanzo di 20. quel parti per 10. ne resultano due none, e così opera in ogni altra occorenza.

D'vn territorio tondo à forma di vn monte. Cap. III.

HAuendosi a trouar la quantità dell'area d'vn pozzo di territorio a forma d'vn monte, qual sia situato, e posto in vn piano, prima si piglierà la sua circonferenza con la catena, ouer altro ordegno, & saputo, che per esempio siano di catena 123. & perche la catena, che si adopra in Napo-

li è di passi cinque qual dette 123. catene fanno passi 61[...] & la sua altezza è di catene 51. $\frac{4}{6}$ cioè passi 259. $\frac{2}{3}$ e volend[o] pigliar la sua area superficiale operati in questo mod[o] pigliarai li due terzi delli detti passi 259. e due terzi dell'alte za del monte, che sono passi 172. e due terzi dopo moltipl[i] carai la circonferenza con li due terzi della altezza, cioè co[n] li 172. e due terzi resultarà 106190. e questo numero sarà [la] quantità delli passi di tutta la sua area superficiale, e volend[o] ne moia faranno 117. noue quarte, e noue ottaue, e così i[n] ogni altra di queste occorrenze.

D'vn territorio in vna valle di forma triangolare. Cap. IV.

PEr hauer la quantità dell'area di questo pezzo di territo rio a Vallone, si farà in questo modo, prima vederai be ne tutto il circuito di detto Vallone, e consideratolo molt[o] bene, e poi col tuo squadro formarai in quello vn triangol[o] al maggior possibile, lasciando da parte li suoi falsi dell'ango li se ve ne saranno, perche dopò si potranno squadrare con forme saranno, & appresso con la catena, ò altra vostra mi sura vederete vno delli lati del triangolo, secondo la sua pen denza verso il piano del vallone il quale sia di passi 75. & il la to minore sia di passi 60. e dopo con vn filo stesso verso l'vna e l'altra parte della sommità del monte formarai la bassa di esso triangolo, che sarà di passi 70. appresso tirarai vna linea a piombo che sarà la linea perpendicolare di passi. 56. $\frac{11}{21}$ qual moltiplicando li passi 56. & vndici vintesimi, via 35. mità del lato maggiore, ne verrà 1973. e 7. noni, e que sta sarà la quantità dell'area di detto territorio, quali saranno moia 2. quarte vno, none otto, quinte due, diuise conforme s'è detto di sopra.

D'vn pezzo di Territorio campestro, che sia di quadro lungo, e di lati dissuguali. Cap. V.

SQuadrato, che s'hauerà, conforme al solito, il sopradet to territorio, e trouato, che i suoi due lati maggiori sia no di passi 60. e li minori di passi 40. e la sua basa di passi 120 volendo saper la sua area farai così, moltiplica vno delli lat[i] maggiori con vno delli minori, cioè 40. via 60. fà 2400. [e] dopo moltiplica la basa del triangolo con vna metà della quantità d'vn lato minore, cioè 20. via 60 e fa 1200. che vni ti

fanno 3600. e tanti passi è l'area superficiale, qual conforme à detto che partendoli per 900. sono moia quattro senza nessuno auanzo.

D'vn Territorio situato in vn pendino.
Cap. VI.

SIa vn territorio oltre il suo piano circondato da luoghi montuosi, e pendini, che volendone saper la quantità della sua area, si farà così, prima, si misura il piano conforme al solito, e dopo si misurano le parti pendinose circondandola per terra con la catena, ò altro instromento, che altri vsano, come per essempio la parte inferiore sia di passi 250. e la parte superiore sia di passi 175. quali vniti insieme son passi 425. e che partiti per due, restano 212. $\frac{1}{1}$ e tanto sarà la largezza del detto territorio: Appresso si misura l'altezza delle parti pendinose, cioè doue sarà più alta, e doue bassa, & in quante parte si misura la detta altezza, per tante parti se ne hauerà a partir quel numero vnito di tutte dette parti, come per essempio vna misura d'altezza sarà passi 14. l'altra 18. l'altra 16. e l'altra 17. che tutti vniti fanno passi 65. quali partiti per quattro, ne peruenerà passi 16. & vn quarto, & tanto farà la quantità di detta altezza. Appresso moltiplica la longhezza con la detta altezza, cioè 16. & vn quarto via 212. $\frac{1}{1}$ e farà 3453. & vn'ottauo, & questo numero sarà la quātità delli passi dell'aria superficiale, volendone moia saranno tre, quarte otto, none tre, e quinte 1. $\frac{1}{1}$ e poco più.

D'vn territorio in vn palude di forma quadro lungo.
Cap. VIII.

HAuendosi a misurar vn pezzo di territorio in vna palude, e sia di forma quadro ma lungo, che per rispetto dell'acqua non si puol andar per dentro. Si farà così piantarai il bastone del tuo squadro a liuello alla riua del palude, ponendoui vna riga, che vi seruirà per poter calarla, & alzarla fin tanto, che risguarda verso la riua del palude, dopo l'istessa mira volterai verso terra segnando doue batterà la vista, e

poi misura al bastone al segno, e quelli passi faranno la lunghezza del palude, cioè fusser passi 300. e largezza fusse passi 171. si moltiplica la largheza 175. via 30. fa 52500. è tanto sarà l'aria superficiale di detto territorio.

D'vn pezzo di territorio in vn bosco di forma diuersi latere. Cap. VIII.

SE fuse vn territorio in vn bosco folto, che per dentro non si potesse caminare, si farà così, prima si squadra il bosco di fuorauia accanto a quel del vicino formando in esso il maggior quadro lungo possibile, lasciando da parte li suoi angoli, dopo si misuran i lati maggiori, e fusero di passi 203 & i lati minori, passi 129. visto cioè si moltiplica vn lato maggiore, con vn minore, cioè 129. via 203. fan 26187. appresso si misurano l'angoli, che son rimasti su quel vicino, e fussero tutti passi 573. e terzi questi si sottrarrano dalli passi 26187. e resteran passi 20456. & vn terzo, e tanto sarà l'area superficiale di detto bosco, che saran moia 22. quarte 7. non e quinte 3. & vn terzo di passo, e così si farà in ogni altro territorio questa forma; E se le figure non son così ben fatte scusatemi perche qui non vi hò hauuto miglior commodità, di ch'intaglia.

Il Fine della Geometria.

OPVSCO-

OPVSCOLO QVARTO

Dell'Aritmetica Militare, con alcune Regole, & Eſſempij.

DISCORSO PRIMO.

Quello ſi deue oſſeruare nelle guerre in generale. Cap. I.

PRimieramente ſi deue non ſolo attendere alla fedeltà, ſollecitudine, & buon regimento dell'o[ff]icio impoſtoli da' ſupremi alli quali ſempre deue hauere riguardo. Secondo al conquiſto, al mantenimento dell'honore, e ſtato del ſuo Principe: Terzo hauer riguardo anco al ſoldato di riſpetto, & all'altri officiali virtuoſi, & inte[nd]enti di tal meſtieri, acciò quelli con eſser ben viſti & amati, faccino il lor douere con maggior attentione, & attualità.

Deuono principalmente tutti i Sargenti maggiori preualerſi d'Aiutanti, che ſiano prattici, in maneggiar Soldati, e far ſquadroni, così bene, come ogni buono intendente di tal meſtiere, acciò ſe ne poſsa ſeruire, & auualere in alcune ſue aſsenze, ò altri affari. Nel porre in ordinanza i ſoldati, ò nel marciare, ò in ogni altra occorrenza ſi deuono amare, e trattare con ogni amoreuolezza, andandogli diſponendo al ſeruitio del Prencipe, & ammonirgli, & inſegnargli tutto il modo che ſi deue tener nel maneggiar dell'armi, e nel porſi in ordinanza quando ſi ſquadrona: e non eſſer così ſolleciti a giocar di mano, perche s'eſaſperano gli animi più al mal delli ſuperiori, che al beneficio del lor Principe. Non

si deue mirare, ne la nascita, ne la nobiltà del soldato, ò sia officiale, ò altro, perche nella guerra ciascheduno si nobilita, e da basso soldato si giunge all'altezza di maggior stato, come si è visto ne tempi passati i soldati bifolchi esser venuti Re, e padroni di buona parte del mondo. Così anco quando si hanno i buoni soldati, & officiali se ne deue tener conto, e questo sia detto per modo di trascorso e non per norma, e regola a personaggi di tal comando, poiche da tutti si sà, che lo esercitano con ogni cortesia, & amoreuolezza.

Delli Squadroni, e quanti siano. Cap. II.

MOlte sono le sorti di porre la soldatesca in ordinanza, e formarne squadroni, secondo i capricci di chi si vuole, ma però li più vsitati sono questi Quadro di Gente, Doppio di fronte. Quadro di terreno. Di gran fronte. Di grandissima fronte. Prolongato di fronte. Prolongato di fondo. Prolongato di ambedue. Condennato di fronte. Condennato di fondo. Condennato d'ambedue. E condennato d'angoli.

Tutti quanti i squadroni si riducono in due generi cioè perfetti, & imperfetti: perfetti sono quelli che hanno vn perfetto anda[...]che tutte le sue parti siano eguali, come il quadran[...] di [...]li quattro parti eguali, & così anco in altra forma c[...] il detto squadrone si forma, ò di esagono, ò di Pentagono, ò di ottagono, ò di qualsiuoglia altra forma, pur che sempremai si osseruino tutti i lor lati sian d'vn egual numero.

Imperfetti sono quelli, che in loro hanno alcuna dispari[...] nelle loro quantità, tanto della positura, quanto anco del[...] vario numero delle Genti, cioè, che vn'angolo sia più, e l'al[...]tro meno. E questo accade anco a quelli Condennati di fro[...]te, ò di fianco.

Quadro di Gente è quello ordinato di radice quadra cio[...] tanto è di fronte, e tanto di spalle, ouero coda, ò piede quan[...]to di ambidue li lati, che formi vn quadro perfetto. Doppi[...] di fronte è quello, che tiene il doppio delli soldati che tien[...] nello fianco.

Quadro di terreno è tutto quel luoco che occupano soldati, a quali tocca per ciascheduno tre piedi per il suo fian

co

co, e sette altri piedi da faccia a schiena del soldato, e questo tal luoco, si dice il quadrato di terreno come di sopra.

Di gran fronte è quel squadrone, che hà due terzi di soldati più la fronte che li fianchi.

Grandissima Fronte, sarà quel Squadrone, il quale hauerà tre volte il numero di soldati, che tiene il suo fianco, cioè diuisa la quantità de i soldati in quattro parti delle quali tre ne habbia la Fronte, & vna il fianco, come si vedrà nel suo essempio.

Squadrone condennato è quello, che non hà tanto campo, ò luoco, che sia capace di quella gente, che si ha, come anco si dirà a suo loco.

Del formar i Squadroni, con alcuni suoi auertimenti. Cap. II.

IL formar squadroni sempre fù,& è in libertà di chi lo vuol formare a suo modo pur che non si eschi dalle buone, e vere normi di altri officiali, pratichi, e degni da ammiratione, tanto antichi, quanto moderni, e però il squadrone non è altro, che vna formalità di quattro lati vguali; e facilissimo, poiche saputa la radice quadra del numero de' soldati, il qual è il numero della fronte, come anco è il numero delle spalle, e delli due lati, ouer fianchi, e chiamasi Quadro di Gente, e questo è il vero fondamento,e la vera base di tutti gli altri, per la qual cosa saputo il numero della raddice quadra col minuire alla radice della fronte hauerete dilungati li fianchi, & col leuar dalli fianchi accrescerà alla fronte,& il modo di far ciò,sarà questo,& anco sarà il più facile, & il più speditiuo come da questo essempio si vederà, che hauendo soldati 1800.e volēdone formare vn squadrone che habbia vn terzo più di gente in fronte, che ne'fianchi, si farà in questo modo:già la sua radice quadra di questo numero è 42.con l'auāzo di soldati 36.e che hauerà 42. di numero per ciaschedun suo lato,e per far,che sia vn terzo più la frōte del fianco,si pigliarà la mettà del terzo del fianco giunto alla fronte s'hauerà l'intento,il terzo delli 42.è 14.qual partito per mezo son sette,e quelli 7. si leuano dalli 42.dello fianco,e restan 35. quali gionti alla fronte fanno 49. e perche la mità del 35.ch'è 17.non è giusto la terza parte di 49.& ne anco arriua il terzo di 49. ch'è 16. a la mettà di 35. perche è 17. però si vi deue

deue giunger quelli ſoldati dell'auanzo alla radice quadra 1800. che ſono li 36. quali vniti con li 49. fanno 85. che partiti per li 35. del fianco donano 2 per aggiungere a detto fianco, & viene a creſcere la fronte di 2. di più qual fanno 51. e queſto numero è il terzo più delli 35. del fianco con auanzo di 15. ſoldati quali ſe ne ſeruirà in altra occorrenza.

Del Squadrone di grandiſſima Fronte. Capit. IV.

QVeſto Squadrone di grandiſſima Fronte ſi farà in queſto modo, cioè ſi piglia la mettà della Radice quadrata di tutta la quantità di ſoldati, che ſi ſerue per il fianco, & quella quadruplicata ſerue per la Fronte, come in queſto eſſempio ſi vede, che ritrouandoſi ſoldati 2500 la cui Radice quadra è di 50. tanto che la ſua mettà è di 25. qual ſerue per il ſuo fianco, il qual 50. duplicato, ouer il 25. del fianco quadruplicato dà 100. per la Fronte, e moltiplicando il 100. di Fronte con li 25. di fianco reſultano 25. ò conforme la quantità de ſopradetti ſoldati, e così hauerete vn Squadrone di grandiſſima Fronte.

Si puol far anco in vn'altra maniera cioè ſi piglia la radice quadrata della quarta parte di tutta la quantità delli ſoldati per il fianco, e poi quadrupicarla per la fronte, che ſarà tutto il medeſimo detto di ſopra, perche la radice quadrata del quarto di detto numero 2500. è 25. e ſarà la più facile.

Vedaſi queſt'altro eſſempio, ritrouandoſi ſoldati 3600. il quarto del quale ſarà 900. che la Radice quadrata ſarà 30. e queſti ſaranno i ſoldati, che haueranno a ſtar a fianchi, il qual 30. quadruplicato, ouer moltiplicato per 4. cioè 4 via 30. fa 120. e tanto ſarà la Fronte, e volendone veder la proua ſe ſarà ben fatto moltiplica la Fronte per li fianchi cioè 30. via 120. fà 3600. e così s'hauerà fatto il ſuo Squadrone di grandiſſima Fronte giuſto, con ogni buona, e perfetta regola.

Del Squadrone Condennato. Cap. V.

QVeſto Squadrone Condennato, vien così detto perche non hà tanto luoco da poterſi eſtendere, ò comporre

porre conforme all'vso suo, ma per la incapacità detta, bisogna prima misurar il terreno, e saputa la sua capacità, e particolarmente quella della fronte con quel numero si partirà, come si vede in questo essempio, incominciando palma a misurar detto luoco con spassi andati, che saranno per circa due piedi giometrici, quali passi si moltiplicano per due, e si partono per tre, e questo sarà la Fronte, ma in li stanchi, ouer di faccia a spalle, ouer dire petto à schena si diuide per passi sette, e con questo modo si saprà quel luoco di quanti soldati sarà capace, e conforme sarà il numero della parte condennata per tanto si hauerà a diuidere la gente, che si trouerà, & il suo continente, ouer il prodotto, ò auuenimento sarà il numero della parte non condennata, ò sia di Fronte, ò sia de'lati, ò fianchi, vedasi quest'essempio.

Se il luoco non fusse più, che di piedi 60. partiti per tre ne viene vinti, qual sarà la Fronte, e per questi 20. si partirà il numero delli soldati, che sono 600. il suo quotiente sarà 30. e così sarà 20. soldati di Fronte, & 30. di fianco, e con questo ordine si saprà ogni gran quantità di terreno, & ogni quantità di soldati che vi possono stare tanto nella fronte quante ne' fianchi.

Il modo di formar vn Squadrone di Soldati di varie nationi. Cap. VI.

HAuendosi à formar Squadrone di varie nationi, sarà di bisogno non vsar la commune, e trita via di solamente andarsene con pigliar la radice quadrata di tutta la quantità de soldati, e con quella formar il Squadrone, perche vi sarà alcun mancamento, ò falso nel numero di quanti toccano nella fronte, per ogni natione, e questa sorte di Squadrone è stato in più modi vsato, ma credo che lo più perfetto, sia questo, che quì si vede descritto, poniamo per essempio che si habbia, 200. Italiani 300. Alemani, & 410. Spagnuoli, che in tutto sono 910. che volendone formar Squadrone doppio di Gente sarà il fianco di 21. fila, e la Fronte di 42. soldati, & vi sarà d'auanzo 28. soldati, i quali giuntone vno al fianco, fanno 43. di Fronte con auanzo di 7. soldati. Per saper quanto numero di soldati di ogni Natione tocca nella fron-

fronte vogliono che si parta il numero di ciascuna natione col numero del fianco, & il quotiente sarà il numero delli soldati della fronte: cioè l'Italiani partiti per 21. il suo quotiente sarà 9. e 9. soldati haueranno nella fronte; con auanzo di vndici. Et alli Alemani toccano 14. di fronte, con auanzo di 6. Et alli Spagnuoli 19. di fronte con auanzo di 11. vniti tutti questi fanno 42. ma perche la fronte è di 43. si vede chiaro, che vi è disuario di vno; e perciò questa regola e difettosa; ma si deue tener conto di quelli soldati dell'auanzo, e giungersi alla fila di quelli, che hanno l'auanzo, cioè alle fila de Italiani auanza conforme si è detto di sopra, che hanno 9. fila con auanzo di 11. alli quali se vi deuono giungere dieci soldati del numero delli Alemani, e saranno 10. fila di 21. intieri gli Alemani saranno fila 13. con 17. d'auanzo, al qual auanzo vi si giungeranno 4. delli soldati Spagnuoli, e faranno 14. fila di 21. per fila, & vltimamente diuisi li 406. Spagnuoli, così restati per hauersene preso 6. per dar alli Alemani, & diuisi per 21. delli fianchi da il suo quotiente 19. & tante fila saranno con anco 7. di auanzo, & così saranno in Fronte 10. Italiani, 14. Alemani, con li 19. Spagnuoli summano 43. conforme si è detto di sopra, e perciò si vede, che questa è la più sicura.

Delle Bandiere, e suo luoco. Cap. VII.

SEmpre le Bandiere deuono stare nel mezo dello Squadrone, e perche non si può saper così al sicuro di mezo se prima non sia ordinato, per cio si deuono porre le Bandiere doppo la 5. ouer 6. fila della Fronte, & fornito d'ordinar lo squadrone, farle passar, come si vsa tra fila, e fila nel mezo, & non essendoui vacuo si leuaranno si bisogna, e si porrano, ò nella coda, ò nelli fianchi, secondo il lor numero, ouero andaranno a quel luoco da doue le bandiere si sono partite con la Gente, nuoua sarà intricata, e fastidiosa, ma con la vecchia non vi sarà difficoltà nissuna; e però conforme hò accennato nel Capit. 2. che li soldati si deuono, ammaestrare, & insegnare tutti l'ordini di guerra acciò nelli bisogni siano lesti nel seruitio, e non s'intrigheranno tra di loro, e però ogni sera al

murar

mutar delle guardie si deuono sempre ammaestrare, faciendogli far questi regiri, ò come meglio parerà.

Come si disfanno li Squadroni. Cap. VIII.

MOlti sono li modi da poter disfar detto Squadrone, ma porrò questo solo, e per principale, qual così sempre vien vsato dalla inuittissima, e sempre Augusta Natione Spagnuola vera norma, e maestra vniuersale del reggimento dell'armi, e delle battaglie, alla quale sempre il Cielo propitio gl'influisca ogni vittoria, e prospera fortuna; vsando questo anco nel mutar le compagnie di guardia come allo spesso l'hò visto far nella Città di Napoli quando andaua a diporto, Città, e Patria veramente nobilissima, e lor altrettanti degni padroni. Et è che facendo passare le Bandiere alla fronte doue stanno li Capitani, & dopò il comandante con vn'alzata di bastone diuide in due parti lo squadrone, e doppo li tamburri si partono per andare a ritrouar le Bandiere, con affollarsi li soldati tutti vnitamente seguendoli per insino doue sono li Capitani con le Bandiere, & appresso si parte ogni Capitano con l'Alfiere, e tamburro seguitato da tutti i suoi soldati, e ciascheduno pigliando la sua strada nelle loro residenze. I Capitani deuono honorar la Bandiera, perche quella rappresenta il Principe, doue che tanto i Castelli, quanto altre guardie, ò Posto sempre spara, & honora la Bandiera, e non ad altri non essendoui Bandiera in quella Compagnia, ò quantità di soldati; e Capitano si sparassero sarebbe errore, si spara anco quando passano i Generali, essendo che quelli ancora rappresentano l'istessa persona del Principe.

Del modo, che si vsa nel marciare. Cap. IX.

ESsendosi squadronato in vn luoco, e douendosi poi marciare ad vn'altro luoco, e che per la strettezza del camino non si possa mantener l'ordinanza fatta, si partirà il detto squadrone per lungo in tante parti quanto ricercherà la strettezza del luoco, e farla marciare a forma di manipoli, e giunti doue sarà il bisogno, e volendolo squadronare di nuouo sarà necessario for-

formarlo, secondo l'vso commune cominciando dall' vno delli fianchi, e non dal mezo, quando li manipoli non possono marciare che l'vn doppo l'altro, & in quel modo, che si disfece con quell'istesso ordine si rifarà. Et in questo caso si manda auanti, come per vanguardia le maniche, e le guarnitioni di moschettieri, & archibuggieri dell'vno, di fianchi dello squadrone, douendo come per retroguardia marciare nell'vltimo le maniche, e guarnitioni dell'altro fianco; si auerte però, che qualunque desidera formar Squadroni di qualsiuoglia maniera deue fuggir la confusione nemichissima alla scuola di Marte, e questo si fà con hauer buoni aiutanti, intendenti, obbedienti, e tutti tirar ad vn'istesso buon fine.

Il Fine del Primo Discorso.

DISCORSO SECONDO

Della Radice Quadrata.

Vn facil modo per quadrar i numeri. Cap. Primo.

DI questi numeri quadrati, e radice quadrata se n'è trattato in più luoghi di quest'opera come nella facciata 24. oue si può vedere, ma in questo si tratterà in vn'altro modo d'osseruarla, come dalli essempij si scorgerà, e prima principiando con due figure, cioè volendo ritrouar il suo numero quadrato, si farà così 1. via 1. fa 1. che è il primo numero, che si quadra appresso dirai 1. via 3. fa 3. che è il secondo numero moltiplicato per il primo, e secondo nume-

numero qual vnito con l'1. quadrato primo fa 16. vltimamente si moltiplica il 3. via 3. fa 9. qual è l'vltimo numero, che si quadra, il qual gionto al 16. fà 169. e tanto è il numero quadrato di 13. quanto è dire 13. via 13. fa 169. tanto che la radice quadrata di 169. è il 13. & come si è detto il 169. è il numero quadrato di 13.

Vn'altro essempio di 28. moltiplica il 2. via 2. fa 4. che è il primo quadrato, dopo per l'istesso 2. moltiplica l'8. cioè 2. via 8. fa 16. che duplicato fa 32. alla quale prima figura del 32. che è il 3. giungendo il 4. primo quadrato fa 72. e dopò dirai 8. via 8. fa 64. qual giongendo il 6. prima figura del 64. al 72. fa 78. & appresso attaccandoui il 4. fa 784. e tanto è il numero quadrato del 28.

Vn'altro essempio per più chiarezza di maggior numero, cioè 47. si dirà prima 4. via 4. fà 16. primo numero. Doppo 4. via 7. fa 28. qual duplicato fa 56. e giungendo il 5. al 16. fa 21. & al 21. attaccando il 6. del 56. sudetto fa 216. appresso quadrando il numero 7. del detto 47. cioè 7. via 7. fa 49. il quale 4. prima figura del 49. lo giungerai al 216. & farà 220. & doppo attacca il detto 9. appresso al detto numero 220. e farà 2209.

Altra regola per trouar la radice quadrata. Cap. II.

PEr breuiare, e far più facile, che sia possibile il rittrouar la radice quadrata di qualsiuoglia numero per grande che sia, il suo modo sarà questo, cioè, si pigliarà la quarta parte di quel numero, e di quella quarta parte se ne pigliarà la radice quadrata, e questa duplicata darà la radice quadrata di tutto quel numero, e l'auanzo, che vi sarà, moltiplicato per 4. far il giusto auanzo di tutto quel numero, come per essempio volendo la radice quadrata di 200. pigliarai la sua quarta parte, ch'è 50. la radice del quale numero è 7. con auanzo di 1. perche 7. via 7. fa 49. & 1. d'auanzo fa 50. quel 7. radice quadra si duplica, e fa 14. & auanza 2. quali radoppiati, ouer dir 2. via 2. fa 4. che sono li quattro, che auanzano al numero delli 200. perche moltiplicando in se stesso il 14. via 14. fa 196. che con li 4. d'auanzo fanno giusto il numero di 200.

Vn'altro essempio di 572. la quarta parte di questo numero è 143. e la sua radice quadrata è 11. perche 11. via 11. fa 121. quali duplicati fanno 22. di radice quadrata, e perche vi sono li 22. dell'auanzo, li quali si hanno a moltiplicar per 4. conforme si ha preso la radice del quarto dello numero 572. che farà 88. & essendo, che questo numero è capace a questa radice quadra di 22. duplicando questo 22. con vno di più, (che tale è la sua progressione) si metterà vno di più alla radice quadrata 22. e sarà 23. con auanzo di 43. e così conforme stà di sopra la radice quadrata 22. duplicandola fa 44. & vno vi si giunge, e fa 45. con auanzo di 43. come s'è detto.

Per pigliar la radice quadrata di qualsiuoglia numero che si sia non solo per la quarta parte ma anco pigliarla per la sua ottaua. Cap. III.

QVando li numeri saranno di vna gran quantità, se ne può pigliare il quarto del quarto, cioè l'ottauo, & così quadruplicare tutto quello, che ne viene di tal radice, & moltiplicare per otto tutto quello auanzo, come si scorgerà in questo essempio volendo la radice quadrata di 1050. il qual quarto è 262. con auanzo di 2. & il quarto di questo numero 262. e 65. con auanzo medesimamente di due; il numero quadrato di 65. è 8 con auanzo di vno, perche 8. via 8. fa 64. questi 8. si hanno a quadruplicare, e fanno 32. cioè 4. via 8. fà 32. e tanto sarà la radice quadrata di detto numero 1050. ma con auanzo di 26. come dal colligere tutti li auanzi, e quadruplicarsi, si vederà vscirne 26. qual è tutto l'auanzo, come si vederà, che pigliando quell' 1. d'auanzo, che restò dalli 64. alli 65. qual quadrangolo vien 4. & giontoui anco quelli 2 d'auanzo, che restorno al pigliar il secondo quarto fanno 6. qual moltiplicato per il 4. ouer quadrangoli fa 24. al qual 24. se vi giungerà quelli 2. che auanzorno quando si pigliò il quarto la prima volta, e faran 26. che questo è il vero auanzo.

Auuertimento.

SEcondo due volte si caua il quarto del numero dato così anco due volte si deue quadrare l'auanzo di detto numero

mero dopo troua la radice quadrata, che son quelle reliquie di 1. di 2. & di 3. congiongerai de li 2. del auanzo del primo quarto di detto numero.

Saputa la radice quadrata d'vn numero duplicata quella, & quadroplicato quel numero dal quale hauete, la radice quadra, sarà il numero quadrato come in questo essempio, che 20. è la radice quadrara di 400. il qual duplicato sarà 40. e conforme questo si è duplicato così anco il 400. si quadruplicarà per esser che quel 400. è la quarta parte di tutta la quantità del numero intiero che è 1600. qual dirai 4. via 400. fa 1600. e così saprai il numero quadrato.

Della Radice Quadrata, e Numero quadrato, da vno per insino à mille. Cap. IV.

PEr insino adesso si sono date, e rapportate alcune regole con le quali facilmente si poteua pigliar la radice quadrata di qualsiuoglia numero, o maggiore, o minore, si fusse, & a bastanza par, che siano addutti; Adesso per più facilità vi hò voluto notare questa tauola doue senza fastidio alcuno si potrà saper da 1. di radice quadrata sino a li 100. vno per vno quanto hauerà di numero quadrato.

E quello sarà l'auanzo, quando in quel numero, quadrato vi fosse più numero di soldati, o altro come per essempio 10. via 10. fa 100. e se li soldati fussero 108. quelli 8. sariano l'auanzo, e così tutti gli altri numeri.

Quelli numeri della radice quadrata nella prima collonnella sono quelli, che moltiplicati in se stessi formano i numeri quadrati messi nella 2. colonella, come si vedrà nella seguente tauola.



1	26	1	676	51	76	2601	5766
2	27	4	729	52	77	2704	5929
3	28	9	784	53	78	2809	6084
4	29	16	841	54	79	2916	6241
5	30	25	900	55	80	3025	6400
6	31	36	961	56	81	3136	6561
7	32	49	1024	57	82	3249	6624
8	33	64	1089	58	83	3364	6889
9	34	81	1156	59	84	3481	7056
10	35	100	1225	60	85	3600	7225
11	36	121	1296	61	86	3721	7396
12	37	144	1349	62	87	3844	7569
13	38	169	1444	63	88	3979	7744
14	39	196	1521	64	89	4096	7921
15	40	225	1600	65	90	4225	8100
16	41	256	1681	66	91	4356	8281
17	42	289	1764	67	92	4489	8464
18	43	324	1849	68	93	4624	8649
19	44	361	1936	69	94	4761	8836
20	45	400	2025	70	95	4900	9025
21	46	441	2116	71	96	5041	9216
22	47	484	2209	72	97	5184	9409
23	48	529	2304	73	98	5329	9604
24	49	576	2401	74	99	5476	9801
25	50	625	2500	75	100	5625	10000

D'alcuni Comandanti, Aiutanti, e Sargenti delle Compagnie, e quello ch'vsano nel squadronar le genti. Cap. V.

HAuendosi a formar squadrone deuono i Comandanti esser tutti di vn volere, e non per far vedere a gli altri che lui sappia più dell'altro prendono i soldati mandandoli hor auanti, & hor in dietro, & hor per vn'e per l'altro de fianchi, e così vien l'altro, e per voler far anco lui veder, che ne sappia più, ouer per farsi veder anco, che non sia inutile in quell'officio rimoue quell'altro soldato, che stà appresso a poco che bene, e così torna di nuouo l'altro,

e ne

e ne rimoue dell'altri, che per l'vna, e per l'altra rimossione formano quel squadrone appunto come a salto di cauallo nel gioco de schacci. E per questo disordine si puol tal volta caggionar la perdita de gli esserciti; E perciò tutti gli Comandanti deuono esser vn'istesso volere, non facendo come hò visto in alcuni luoghi, che parono tanti burattini con andarsi piegando, e storcendo tutta la lor vita; ma si deue andar con gravità, e con magnificenza, e tirar tutti ad vn scopo, & in questo, o quanto e lodeuole, e d'ogni ammiratione degna, com'anco d'osseruarsi quelle ben degne attioni della soldatesca Spagnuola vera maestra dello scuola di Marte, poiche in essa si scorge il vero modo del comando, e ne i soldati il vero modo dell'vbidire. Deuono star i soldati in squadroni come a tanti punti matematici, ma visibili, & in concerto nõ in abstrato, a drittura l'vn con l'altro a liuello per ciaschadun canto da doue saran riguardati tanto dalla Fronte, quanto dalli Fianchi, e questo fin hora basta. Lasciarò dunque al giuditio de'più esperti, & intendenti a tali affari.

Il Fine del Secondo discorso.

DISCORSO TERZO

Dell'ordinanza delli Squadroni.

Del Squadrone Quadro d'huomini Capitolo vnico diuiso in Paragrafi.

IN questo Terzo Discorso non mi dilungherò troppo ne dire, che cosa siano i squadroni ne come si formino, n altro, solo, che vi noterò l'esempij con quel poco di dire pi necessario per non esser così secco, e però hauendosi cen picche disarmate, e volendone far squadrone, sempre si pi gliarà la radice quadra, (che sarà per esempio in questi 10 e 10.) e così si metterà diece soldati per fila, e saran 10. file come si vede.

10

p p p p p p p p p p
p p p p p p p p p p
p p p p p p p p p p
p p p p p p p p p p
10 p p p p p p p p p p 10
p p p p p p p p p p
p p p p p p p p p p
p p p p p p p p p p
p p p p p p p p p p
p p p p p p p p p p

10

§. Primo.

FAtto tutto ciò come si vede in quello squadrone, & hauendo altri 128. soldati di picca armati, e se ne voglia seruire della metà per armar li fianchi, e dell'altra metà per armar il fronte, e coda dello squadrone.

Si farà così cioè si partisce quelli 64. metà delli 128. picche

che armate) per li 10. radice quadrata del detto squadrone; e ne verranno 6. file a 10. per fila, quali se ne armeranno li fianchi mettendone 3. file per ogni fianco, & auuanzano altre 4. picche, quali si noteranno con le altre 64. e faranno 68.

§. II.

PEr armar la Fronte, e Coda, si pigliaranno quella picche sessant'otto quali partendoli per 10. radice quadra & anco con quelli 6. delli fianchi che fanno 16. quali donano 4. file a 16. per fila, delli quali 2. file si metteranno nella Fronte, e 2. nella Coda.

Tre file per ciascheduno Fianco di Picche armate.

Due file a 16. per fila per la testa, e per la Coda, come si vede.

```
        P P P P P P P P P P P P P P P P
        P P P P P P P P P P P P P P P P
p p p      P P P P P P P P P P      p p p
p p p      P P P P P P P P P P      p p p
p p p      P P P P P P P P P P      p p p
p p p      P P P P P P P P P P      p p p
p p p      P P P P P P P P P P      p p p
p p p      P P P P P P P P P P      p p p
p p p      P P P P P P P P P P      p p p
p p p      P P P P P P P P P P      p p p
p p p      P P P P P P P P P P      p p p
d p p      P P P P P P P P P P      p p p

        P P P P P P P P P P P P P P P P
        P P P P P P P P P P P P P P P P
```

§. III.

Delli Guarnimenti delli Lati, ò Fianchi.

RItrouandosi altri 176. Archibuggieri, e volendo valersene per i guarnimenti delli lati del squadrone come anco del Fronte, e della Coda. Si diuiderà detto numero 176. per mità, che farà 88. Archibuggieri li quali partiti per 10. radice quadrata, con le 4. di più aggiunti al Fronte, e coda fanno 14. che in 88. vi entra 6. volte con auanzo di 4. li quali si giungeranno all'altri 88. & così si metteranno 3. file per ogni fianco del detto squadrone di 14. Archibuggieri a fila.

§. IV.

Delli guarnimenti della fronte, e Coda.

QVelli ſoldati 88. con l'auanzo delli 4. delli lati fanno 92 che partiti per li 10. radice quadrata con anco li 6. che ſ è slargato dalli fianchi fà 16. il qual entra in 92. cinque volte con auanzo di 12. e così ſe ne metterà 3. file in Fronte di 16 per fila, e due file nella Coda di altri 16. a fila, e cosi s'hauerà armato il ſquadrone di tutti li due li fianchi, Fronte, e Coda.

Fronte

a a a a a a a a a a a a a a a a
a a a a a a a a a a a a a a a a
a a a a a a a a a a a a a a a a

Fianco

a a a a a a a a a a a a a a a a
a a a a a a a a a a a a a a a a
a a a a a a a a a a a a a a a a

228.
Sold.

Fianco

a a a a a a a a a a a a a a a a
a a a a a a a a a a a a a a a a
a a a a a a a a a a a a a a a a

a a a a a a a a a a a a a a a a
a a a a a a a a a a a a a a a a

Coda.

E Se gli ſopragiungeſsero altri ſoldati 400. tutti moſchettieri, e ne voleſse formar le maniche di detto Squadrone; Sappi che le maniche ſono le quatro angoli del Squadrone, e però biſogna partir li detti 400. moſchettieri in quattro, che ſarà 100. per ciaſcheduna parte del qual 100. la radice quadrata è 10. e così ogni manica ſarà di 10. file à 10. per fila, e con queſti eſſempij potrete incaminar col voſtro ingegno ad ogn'altro voſtro bel penſiero, come ſi vede in queſto ſeguente eſsempio.

Quel

```
mmm                                                    mmm
m 10 m      a a a a a a a a a a a a a a a a           m 10 m
mmm         a a a a a a a a a a a a a a a a           mmm
            a a a a a a a a a a a a a a a a
   a a a                                        a a a
   a a a      ____________________              a a a
   a a a     | 2          16      |             a a a
   a a a     |     ____________   |             a a a
   a a a     |    |    10      | 3|             a a a
   a a a     | 3  |            |  |             a a a
   a a a     |    | 10      10 |14|             a a a
   a a a     | 14 |            |  |             a a a
   a a a     |    |    10      |  |             a a a
   a a a     |     ------------   |             a a a
   a a a     |  2         16      |             a a a
   a a a      --------------------              a a a
   a a a                                        a a a
   a a a                                        a a a
   a a a                                        a a a
   a a a                                        a a a
mmm         a a a a a a a a a a a a a a a a           mmm
m 10 m      a a a a a a a a a a a a a a a a           m 10 m
mmm                                                    mmm
```

Quel 10. posto in mezo delle Maniche significa, ch'ogni Manica è di dieci file, & ogni fila di dieci Soldati à fila.

Della ordinanza Quadrata di Terreno, già se n'è trattato all'antedetto Discorso, però non vi si mettono più Essempij, e perche anco in questo quarto, & vltimo discorso, vi è vna Tauola di vna gran quantità di detta ordinanza. E per conchiusione, ogni Maestro di Capella vuol far cantar le sue compositioni, benche odiate, più tosto, che l'altre lodate, però ogn'vn segua il suo capriccio, e viuerà dieci anni di più.

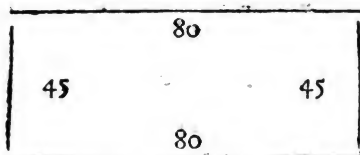
Il fine del Terzo Discorso.

DISCORSO QVARTO

Dell'ordinanza de' ſoldati à Cauallo.

Dell'ordinanza delle Battaglie Quadre di Terreno d'huomini d'Arme. Cap. I.

RItrouandoſi hauer per eſſempio, 3600. ſoldati d'Huomini d'Arme a Cauallo, e volendone formare vna battaglia quadra di terreno, l'ordine da tenerſi ſarà queſto cioè 1.noterai, che in detta battaglia ci vogliono da ſila a fila in lunghezza 11.piedi, e di vno all'altro 6. piedi di larghezza, ma per regola generale ſempre vi giunge 3. piedi alla lunghezza, e fa 8. col qual 8. ſi moltiplicaranno li 3600. Huomini d'Arme, e faranno 28800. qual diuiſi per li 14. piedi della lunghezza reſtano 257. la radice del qual numero, è 45. e queſto è il numero delle file per formar la battaglia con queſto numero 45. partirai il numero delli ſoldati a Cauallo 3600. e ne verranno 80. qual dirai queſto ſquadrone eſſer di 45. file, a 80. Caualli a fila, la ſua proua per veder ſe ſarà fatto bene, ſi moltiplica il 45. via li 80. & faranno 3600.& eſſendo venuto giuſto il numero delli ſoldati, la regola ſtà bene. Auertendo, che il numero dello auanzo in queſti ſe ne potrà ſeruire in altro affare, ma non in queſto.



Ordinar' vna battaglia Quadra di terreno di Archibuggieri a Cauallo. Cap. II.

HAuendo in ordine ſoldati a Cauallo 4000. e tutti Archibuggieri, delli quali ſe ne voglia formare vna battaglia quadra di terreno, l'ordine da tenerſi ſarà queſto. A queſta Caualleria ſe gli dona 9. piedi in longhezza, e ſei piedi in larghezza, ma per regola generale, come ſi è detto di ſopra, ſempre ſe vi giungerà 3. piedi alla lunghezza, & 3. piedi alla larghezza, che ſarà piedi 12. di lunghezza, e piedi 8. di larghezza, i quali ſi moltiplica per li 4000. Archibuggieri, e ne verrà 32000. qual num. 32000. ſi partirà per li 12. di lunghezza, e ne verrà 2666. la radice quadrata di queſto numero è 51. e queſto è il num. delle file con che ſi forma la battaglia. Appreſſo per ſaper quanti archibuggieri andaranno a fila, ſi diuideranno li detti 4000. per 51. radice quadrata, e ne verrà 78. e queſti ſono il numero delli ſoldati à fila talche queſta battaglia ſarà di 51. file di ſoldati a cauallo di 78. Caualli a fila con auanzo di 22. ſoldati, la proua ſi farà come ſi è detto in quella dell'huomini d'arme, cioè moltiplicando le fila 51. per li ſoldati archibughieri 78. fanno 3978. alli quali giontili 22. dell'auanzo formano tutto il corpo intiero delli 4000. quelli 22. dell'auanzo ſe ne potran ſeruire in altri affari.

	78	
51	4000	51
	78	

Ordinanza della battaglia Quadra di Terreno di Caualli leggieri. Cap. III.

NEl formar questa battaglia di Caualli leggieri si farà, come alli duoi altri passati essempij, ma perche a soldati toccan meno piedi delli passati, però vi si esplicarà di nuouo. Posto per essempio, che s' hauesse 3000. Caualli leggieri, per ciascheduno, mettendosi in ordinanza se gli dona 8. piedi per longhezzza, & 4. piedi per larghezza, e sempre giungerci li tre piedi alla lunghezza, e 2. alla larghezza, che saranno vna 11. e l' altra 6. il qual 6. moltiplicandolo per li 3000. fanno 18000. questi partiti per li vndici della lunghezza ne verrà 1636. che la sua radice quadrata, sarà 40. è questo è il numero delle file. Doppo si partono li detti 3000. per li detti quaranta Radice quadrata, e ne verrà 75. quali sono il numero delli soldati à fila, & così s'hauerà hauuto l'inteuto.

Per formar squadrone senza torsi fastidio alcuno. Cap. IV.

IN questo capitolo non occorre farci altra dichiaratione, ne altra dimostratione, solo, che nelle antecedenti Tauole, come qui s'auerte si ritroua la fronte, il fondo d'vn Squadrone Quadro di Terreno.

Del formar i Manipoli. V.

IL formare delli Manipoli si farà conforme alli seguenti essempi, si vederà che ritrouandosi vn Squadrone quali di 49. fila di 49. soldati a fila, volendone far mani-

poli

poli per marciare, il modo sarà, prima fare vn discorso del ripiego delle fila, cioè dir 7. via 7. fa 49. e se fussero 48. fila, il suo ripiego è 6. & 8. perche 6. via 8. fa 48. e così in ogni altro numero talche in questo saranno 7. manipoli di fila 7. di 49. soldati a fila, che saranno i detti manipoli per marciare e formar altro Squadrone.

altro Essempio di Soldati 8967.

HAuendosi vn quadro di terreno, che sia di file 61. alli fianchi, & di 147. soldati à fila, e volendone for mare Manipoli per marciare, e far altro Squadrone, si farà così, prima si partirà il numero delli soldati 147. per 6. e questa è regola generale, ne verrà 21. e questi saranno il numero delli Manipoli, cioè saranno Manipoli 21. di 7. soldati a fila di file 61. con che se faranno li detti Manipoli, per veder se si è fatto bene si moltiplicano le file 61. per 7. soldati a fila, ne verrà 427. soldati per Manipolo, li quali moltiplicati per li manipoli 21. ne verrà 8967. e per esser eguali al numero delli soldati di sopra il partimento è stato fatto bene.

Non mi dilungo in scriuer più di questa materia perche sò la espertezza de gli Illustrissimi Officiali in questi comandi quanto sia grande, & anco l' esperienza più volte fatta, ma questo dire, è solo per farne consapeuole a chi desidera saperne alcuna cosa potendo poi con questa poco di luce incaminarsi alla maggior del Sole di questa professione.

Il fine dell' Arte Militare.

OPVS

OPVSCOLO QVINTO
Dell' Aritmetica Astrologica.

DISCORSO PRIMO.

Quanto sia differente il numerare Astronomico d' ogni altro numerare. Cap. I.

L'Aritmetica Astrologica, per benche sia il numerare tutta vna cosa nondimeno con vn'altro modo, ò metodo si osserua; poiche si serue delle decene, & anco del numero senario, & del trentesimo, in decene, perche non si numera in esso moto Astrologico minuti, che passino il numero 59. poiche giunto alli 60 non si dice più minuti, ma cambia nome in grado, e se saranno secondi se noteranno alli minuti, e saranno terzi se noteranno li secondi, e così di mano in mano per quanto vorrete andarui internando alla sottigliezza delli moti delli sette Pianeti, ò altro, che vi piacerà.

Auertimento.

Et così anco, (come di sopra si è detto) che giunto alli gradi 30. non si numerano con li segni, che sono di gradi 30 come appresso si dirà e così, se il Pianeta si ritroua in gradi 29. di ♈, e con la somma del suo corso fatto nell'h. P. M. del giorno oue si trouerà, e sommaranno gr. 30.41'. 49.". si tralassano quelli gradi 30. e quelli minuti, e secondi, cioè 41'. 49". si trapassano nell'altro segno, e si dirà il Sole si ritroua alli gr. 0.41' 49". secondi di ♉, e non si dirà nelli gr. 30. 41'. 49". di ♈, ma in gr. 41. 49". di Tauro, come si vederà nello essempio del seguente capitolo 3.

La diuisione del Zodiaco, e *Come si segnano, e si sommano li gradi delli Segni Celesti.* *Cap. II.*

DAlli antichi Astronomi fù diuiso il cerchio del Zodiaco in 12. parti vguali ogni parte la fecero di 30. gradi, che in tutto sommano gradi 360. nomando quelle diuisioni Ariete, Tauro Gemini, &c. Diuisero anco il grado in 60. min. li min. in 60. secondi, il sec. in 60. terzi, il terzo in 60. quarti, il quarto in 60. quinti, e così altre diuisioni quanto vi piacerà andar cercando più sottilmente le minutie di quel moto del pianeta, che si vorrà calcolare. E per questa causa non puol passare la senaria decena, perciò quella si deue notare all'antecedente numero, ò sia di quarto, ò di terzo, ò di secondo, ò di minuto; ma essendo poi giunto al numero di 60. ouer più minuti, li 60. minuti notarete vn grado giungendoli alli altri gradi antecedenti, ouer essendoui altri gradi, quello sarà il primo grado di quel segno, in che si trouarà il Pianeta, ò altro corso che voi operarete, & questo modo di Aritmetica Astrologica, meglio si potrà scorgere dalli esempij, che seguiranno di mano in mano, cioè prima si sommaranno quelli gradi, minuti, secondi, terzi, e quarti, che non haueranno a notarsi nelli antedetti numeri, ma solo quelli, che non giungono alli 60.

Auertimenti.

S'auertisce, che sopra alli numeri se vi notano questi segni, acciò si possano saper subito qual sia lo grado, qual lo minuto, qual il secondo, con questi caratteri, cioè S. segno, G. grado, M. min'. sec''. secondi, ter'''. terzi, tanto di dentro quanto di sopra alli numeri, per più facilità, e meno intrico si segnano di sopra in questo modo S. G. ouer P. che vuol dir parte, che val quanto grado, e poi quest'altri *I. II. III. IIII. IIIII. IIIIII.* che voglion significare segni gradi, minuti, secondi, terzi, quarti, quinti, sesti, come nelli seguenti esempij si vedono, cioè,

Il Sole si ritroua alli gr. 15. di Leone con min. 30. secondi 25. terzi 40. quarti 20. quinti 30. e sesti 39. si notano in questo modo, cioè li segni sempre incominciano à numerarsi d'Ariete notandoui tutti li segni finiti, e doppò li gradi di quell'altro segno, in che si troua il pianeta, cioè.

S. G.

	S.	G.	I	II	III	IIII	IIIII	IIIIII
☼	4.	15.	30.	25.	40.	20.	30.	39.
		0.	20.	15.	10.	30.	21.	17.
	4.	15.	50.	40.	50.	50.	51.	56.

E da questo si vede, che il Sole si ritroua hauer fatto nel cerchio del Zodiaco segni 4. gradi 15. con minuti 50. e quel l'altri seguono, come di sopra si vede.

Si possono anco in quell'altro modo detto di sopra in dentro al verso delli stessi numeri, cioè Sole seg. 4. g. 15. min. 50. sec. 40. terzi 50. quar. 50. qui. 51. sec. 56.

Da questo essempio si è veduto, che non essendo nessuno numero è giunto al numero 60. ne tampoco passato il detto 60. però ciascheduno si è notato sotto al suo numero semplicemente, ma in quest'altro essempio si vederà tutti li numeri passar il numero 60. e però tutti si trapassaranno nel l'altri numeri antecedenti, come si vede.

	S.	G.	I	II	III	IIII	IIIII	IIIIII
☽	4.	20.	36.	50.	48.	53.	49.	52.
	5.	12.	31.	16.	30	24.	36.	27.
	10.	3.	8.	7.	19.	18.	25.	19.

Del Sommare. Cap. IV.

QVesto sommare di numeri Astrologici si sommano di altro modo, e d'altro ordine, che non si fà nell'Aritmetica numerale, ò mercantile, ma come si è detto, che giungendo al numero delle sei decene, si nota il numero di più sotto a quello di sopra, il senario nel numero antecedente, come si è fatto di sopra, cioè dicendo 7. e fa noue, qual nota sotto al 7. il 9. e doppo 5. e 2. fa 7. leua li 6. resta vno qual si nota auanti alli 9. & le 6. decene si dirà esser vno quinto, e si giungerà alli 6. e fà 7. e noue di sopra fa 16. segna 6. sotto al 6. & giungi quell' vno al 3. che fà 4. & quattro di sopra, che fanno 8. che leuati li 6. restano 2. qual si segnano auanti al 6. & auanza l'vno quarto, che giunto al 4. fan 5. e 3. di sopra fanno 8. qual si segna sotto al 4. e poi li 2. giunti al 5. fanno 7. leuatene li sei decene

resta

resta 1. qual si noterà auanti al 9. & hauerà vno secondo, qual giunto alli 6. fa 7. e lo segnarai sotto al 6. e poi il 5. giunto con l'vno fa 6. che (come si è detto) fa vno minuto, qual si segnarà con l'1. e farà 2. e 6. di sopra fanno 8. e li segnarai sotto all'1. e poi vniti li 3. di sotto, con quelli 3. di sopra fanno 6. decene cioè 60. minuti che formano vn grado, qual si giungerà, con li 2. gradi, che l'antecedono, e fanno 3. e si segnano sotto al 2. e doppo vniti insieme quelli 2. & 2. fanno 4. decene di gradi, dalle quale se ne leuaranno tre decene, che (conforme s'è detto) che 30. gradi formano vn segno, duodecima parte del Zodiaco però si noterà quell' 1. decena sotto alli 2. & vno segno si norerà con li segni antecedenti, cioè col cinque, e faran 6. & il 4. di sopra fan 10. e così se farà in qualsiuoglia altra somma di qualsiuoglia quantità, e quando li numeri giunti non passano li 59. si noteranno di sotto come a solito, e passando il numero 60. ò 60. giusti si notano, come s'è detto.

S.	G.	*I*	*II*	*III*	*IIII*	*IIIII*	*IIIIII*
4.	20.	36.	50.	48.	53.	49.	52.
5.	22.	31.	16.	30.	24.	36.	27.
10.	13.	8.	7.	19.	18.	26.	19.

Altro Essempio di più numeri.

S.	G.	*I*	*II*	*III*	*IIII*	*IIIII*	*IIIIII*
3.	18.	20.	40.	35.	43.	15.	26.
	1.	15.	20.	40.	6.	17.	31.
	0.	7.	15.	30.	12.	14.	17.
	0.	9.	12.	13.	17.	41.	19.
3.	19.	52.	28.	59.	19.	28.	33.

Del Sottrarre. Cap. V.

IL sottrarre non è altro, che diuidere, ò leuar vn numero da quella quantità dell'altro numero, ò più, ò meno secondo sarà il bisogno, conforme s'è detto al cap. secondo. Discorso vnico di questo primo Opuscolo fol. 122. facendosi nel seguente modo, cioè incominciando dalla

man

man ſiniſtra, caminando verſo la man deſtra, cioè dalli numeri minori incaminandoſi verſo i maggiori.

Auertimento.

Quando non ſi puol fare la detta ſottrattione, ſe impreſterà dal numero antecedente quel tanto, che ſarà biſogno, facendo così: ſe quel, che vi preſtarà, ſono quarti, quell'vno, che vi preſta ſe ne farà 60. quinti, e ſe ſarà terzi, quelli, che vi preſta, ſe farà 60. quarti, e così dell'altri ſempre cambiando la denominatione, ma quando ſarà di biſogno pigliar alcun grado diuentarà 60. minuti, e quando biſognarà pigliar alcun ſegno ſe ne farà 30. gradi, e finalmente quando non ſi puol far la ſottrattione nelli ſegni, vi ſi giungerà tutto il cerchio del Zodiaco, cioè li 12. ſegni intieri, come a ſuo luogo ſi dirà.

Volendo dunque ſottrarre l' vn numero dall'altro, incominciando, come s'e detto dalli minori s'incaminarà alli maggiori, come da queſti eſempij ſi vederà, incominciando prima da queſto qual non hà biſogno di neſſuno altro numero impreſtito, cioè.

S.	G.	I	II	III	IIII	IIIII
5.	23.	36.	45.	54.	37.	45
2.	11.	23.	32.	12.	14.	21.
3.	12.	13.		42.	23.	24.

Si fà in queſto modo, cioè dicendo da 5. leua 1. reſta 4. e lo notarete ſotto all'1. doppo dirai da 4. leua 2. reſta 2. e ſi nota ſotto al 4. da 7. leua 4. reſta 3. e ſi nota ſotto al 4. da 3. leua 1. reſta 2. ſi ſegna al 9. da 5. leua 1. reſta 4. ſegna ſotto all' 1. da 5. leua 2. reſta 3. ſi nota ſotto al 2. dal 4. leua 3. reſta 1. ſi nota ſotto al 3. da 6. ſi leua 3. reſtano 3. qual ſi notarà ſotto al 3. e da 3. leua 2. reſta 1. e ſi notarà ſotto alli due, da 3. leua 1. reſta 2. e ſi noterà ſotto all'1. e da 2. leua 1. reſta 1. e ſi notarà ſotto dell'1. e finalmente dalli 5. leua 2. reſta 3. e ſi ſegna ſotto alli 5. come tutto ſi ſcorge nel ſopradetto eſempio.

Secondo eſempio della ſottrattione maggiore dalla minore, inſino, & incluſiue li gradi, e doppo li ſegni eſſer maggiori per poter far giuſta la detta ſottrattione.

S. G.

S.	G.	I	II	III	IIII	IIIII	IIIIII
4.	15.	45.	35.	18.	24.	39.	16.
	22.	55.	42.	26.	32.	46.	53.
3.	22.	49.	52.	51.	51.	52.	23.

La sottratione, di questo esempio se farà così dicendo da 6. leua 3. resta 3. e si segna sotto al 3. da 1. leua 3. non si può, e così come s'è detto bisogna pigliar vno delli quinti, antecedenti, e farne 60. sesti, e giungerlo con quella vna decena, e fan 70. dalle quali 7. decene leuatene le 5. restano 2. qual si segnano sotto alli 5. appresso giungerai quell'1. che vi haueui prestato, al 6. che farà 7. qual leuandolo dal 9. restano 2. e si segna sotto al 6. dopo dirai leua 4. da 3. non si può bisogna prestarsi vno dal 4. antecedente, qual fattone 60. quinti, che giunti alle 3. decine fan 9. leuatene le 4. restano 5. e si segnano sotto al 4. dopo giungi alle 2. quell'vno prestato dal 4. e fan 3. quali leuati dal 4. resta vno, e si segna sotto alli 2. dopo da 2. leua 3. non si può ti prestarai vno da li 8. antecedenti, che fattone 60. quarti con li 2. fanno 8. che leuatone li tre restano 5. e le segnarai sotto alli 3. appresso giungerai quell'vno prestatoui dal 8. al 6. e fan 7. qual leuato dalli 8. resta vno, e si segna sotto al 6. dopo da 1. leua 2. non si può, bisogna prestarsi 1. dalli 5. antecedenti, e fattene 60. terzi giunti con l'1. fan 7. qual leuatene le 2. restano 5. e si segna sotto al 2. dopo giungi quell'1. al 2. che li segue, e fan 3. quali leuati dal 5. restano 2. segnandole sotto al 2. dopò dirai da 3. leua 4. non si può, ti presterai dal 5. antecedente 1. che fattone 60. terzi gionti con li 3. fanno 9. che leuandone le 4. restano 5. e si segna sotto al 4. dopò giungi quell'1. al 5. li segue, e fan 6. e dirai da 5. leua 6. non si può, te ne presterai 1. decena dal suo 4. antecedente, che gionti insieme fan 15. dalli quali leuatone le 6. restano 9. e si segnano sotto alli 5. e quell'1. prestatoui lo giungerai all'altro 5. che fanno 6. dicendo da 4. leua 6. non si può, bisogna farsi prestare 1. dal 5. antecedente, e farne 60. minuti, quali giunti con il 4. fan 10. che leuatene li 6. restano 4. e si segna sotto al 5. dopo giungerai quell'vno prestatoui al 2. antecedente, e fan 3. quali leuati dal cinque restano due e si segnano sotto al 2. do-

pò dirai da 1.leua 2.non si può, e perciò bisogna farsi prestare da quel 4. antecedente 1. ma perche è segno, sono 30.gradi; che vniti con la vostra decina fan 40. che sono 4. decene, delle quale leuatene le 2.restano 2. e si segnano sotto alli 2.vi auanza quello segno che v'hauete prestato,il qual segno sottratto dalli 4.di sopra restano 3. qual si segnaranno sotto delli 4.in quello modo,come si vede segnato nel medesimo esempio di sopra.

Auertimento nel prestarsi li numeri di quelli della istessa sua denominatione, cioè che siano ò tutti secondi, ò tutti terzi.

Quando si pigliano delli numeri imprestito per farne la sottratione de li numeri articoli l'vno dall'altro quello numero, che si piglia in prestito sempre si numera in decena in decena, qual vnito con quel altro articolo formano il numero di quella quantità, che sarà, facendo come si vede in questo essempio, cioè;

Volendo sottrarre 28. da 45.dirai da 5. leua 8. non si può ti prestarai 1. dal 4. qual gionto col 5. fan 15.che sottrattone l'8.resta 7. e si segna sotto all'8. e dopò alle 2. giungi quell'1. prestatoui dalli 14. & fan 3.e dirai da 4. leua 3.resta 1. qual si notarà sotto alli 2. & in questo modo si farà in ogni altra sottrattione, che si farà delli numeri finiti insieme della istessa denominatione cioè, ò siano gradi, ò minuti, ò secondi, ò terzi,e siano di qualsiuoglia gran numero sempre si farà così

45 I
28 I
——
17

Il Fine del Primo Discorso.

DISCOR-

DISCORSO SECONDO

Introduttione per il discorso della Tauola sessagenaria. Cap. I.

CRedo gia per quanto s'è visto, e pratticato in quelli precedenti capitoli come si osserua l'Aritmetica Astrologica, a differenza dell'Aritmetica numerale, con hauerui notato i suoi essempij con ogni sua dechiaratione più lunga, che breue acciò quello, che tratta si potesse con più facil modo capire da' principianti.

Non vi hò notato il modo di moltiplicare, ne di partire, atteso quello se ne tratterà nella Tauola sessagenaria qui da basso notata.

In questa Astrologica Aritmetica vi è vna particolarità di più pigliar vna parte proportionale tra gli gradi, minuti, e secondi, qual volendosene seruire secondo il costume Aritmetico numerale vi sarebbe vn gran fastidio, atteso che molte sarebbono le operationi al calcular della figura, e sue direttioni, ma per non far tanta fatica in quei calcoli, però han fabricato questa tauola sessaginaria, altri

l'han fatta nonagenaria qual'è quanto contiene la quarta parte della Sfera, & altri l'han fatta di gradi 180. qual'è quanto contiene la metà della Sfera, ò cerchio del Zodiaco.

La tauola non vi si nota, quì, percioche stà nell'Effemeridi tanto del Dottissimo Maggino, quanto del Eccellentissimo Tagliacozzo veri maestri, & illustratori di questa scienza Astrologica, ma solo quì si noteranno tutti i suoi atti prattici, e necessarij conanco li suoi essempij per più chiarezza.

Della Tauola sessagenaria, e che cosa sia. Cap. II.

QVesta Tauola sessagenaria altro non è che vna riduttione, (come dicono li Aritmetici) ouer regola chiamata Aurea, ouero del tre, nella qual regola mediante la moltiplicatione, e la diuisione, vi darà la parte proportionale di tutto quel, che si desidera tanto della diuisione, e moltiplicatione, quanto della parte, proportionale, come si è detto, e si hauerà tutto il suo intento senza fatica alcuna. Il dottissimo Argolo ne'suoi effemeridi l'ha messa di gradi 180. quanto è a punto la metà del cerchio del zodiaco, ma qui solo si tratta di gradi 60. ch'è la sesta parte del d. zodiaco, nella quale vi si puol far tutto quello, che si fà in quella delli gradi 180. solo che passando il numero di detti gradi 60. si farà duplici ingressioni di detta tauola come à suo luogo si dirà. La qual Tauola (come s'è detto di sopra) serue per agilitare la fatiga, che ad ogni operatione si faceua per pigliar quella parte proportionale, che prima bisognaua far la moltiplicatione di quel numero, che si voleua pigliar la parte proportionale poi farne la diuisione, ò partitione per veder quanto daua la sua parte proportionale a quell'altro numero, che si voleua, che per far vna sola operatione vi andaua molto tempo, e fatiga, oltre del voltamento di ceruello, vi soleua spesso occorrere degli errori, perche in calcular vna figura astronomica, e far tutte le operationi di quella vi andauano infinite operationi di queste parti proportionali; Ma

con

con questa tauola sessagenaria con vna sol'operatione vi dona la sua esatta parte proportionale, che tocca a quel numero ouer l'esatta moltiplicatione, con la sua vera riduttione in tanti gradi, quanto, che si facesse con la regola Aurea, ouer del tre si puol ritrouare nell'Aritmetica numerale, come dall'essempij si scorgerà.

Che cosa sia la parte proportionale, e come si ritrouerà nella Tauola sessagenaria.
Cap. III.

LA parte proportionale altro non è, che solo dar quello tanto, che conuiene all'altro numero di vna parte di numero, che auanza, e diuiderla proportionatamente a quelli due numeri essendo l'vno maggior dell'altro numero, che cosa li viene di sua parte, & a quello numero aggiungerlo, per essempio.

Se ad vn grado toccar 35. minuti quanti minuti toccarà à minuti 45. che sono tre quarti d'vn grado, si farà in questo modo, si ritrouano in fronte di detta Tauola sessagenaria li minuti 45. e nella man destra nella prima colonnella si trouano li minuti 35. e per quella drittura caminando verso man sinistra fino a quella collonnella che sopra vi è il numero 45. in quell'angolo retto, quello numero, che vi si troua, quello è la parte proportionale, che tocca delli minuti 35. alli min. 45. che sono minuti 26'. 15''. quali giunti alli 45. fanno minuti 71. e secondi 15. che fà gradi 1. 11'. 15''.

Altro essempio, & altro modo.

VOlendo ritrouare quanti gradi, e minuti del segno toccarà da segnarsi nella decima casa della figura essendo in quella gradi 148. 53'. minuti, si farà in questo modo. Vedrai nelle tauole direttorie, & in quelle la Tauola della Sfera retta, e trouerai li gr. 148. 53. minuti, e perche non si trouano così appunto, perciò si deue pigliar la parte proportionale di quelli minuti, che auanzano in questa tauola sessagenaria, per poi giungerli alli gradi di quel segno, che si notarà nella decima casa della figura.

148	53	gradi, e minuti della decima.
148	16	gr. e min. della sfera retta.
0	37	prima differenza
149	14	gradi della sfera retta
148	16	
0	58	seconda differenza.

Questa prima, e seconda differenza si trouerà nella tauola sessaginaria in questo modo, cioè la prima differenza si trouerà in testa, ouer sopra della detta Tauola, & la seconda differenza nella prima colonnella a man destra, qual sempre incomincia da 1. e và sino alli 60. & in quella trouerai la seconda differenza & per quella direttura caminando anderai a trouar quella colonnella oue di sopra stà segnato il numero della prima differenza, e quello che trouerai a quell'angolo retto quello sarà della parte proportionale, che toccarà a quelli gradi per quella differenza che è tra di loro, che sarà minuti 35. e secondi 46. quali si noteranno alli gradi 148.16'. come si vede.

148	16'		
	35'	46'	Parte proportionale da giungere alli gr. della longitudine'
148	51'	46'	

Ma perche non si hà da far altr'operatione di questi gradi di longitudine, ma solo è fatto per saper quanti gradi toccano, a quel segno, oue battono quelli gradi 148. e min. 53. e così segnerai nella decima casa della celeste figura gradi 26. min. 35. e sec. 46. facendo così in ogni altra casa per notarui loro segni con li lor gradi, e minuti giusti, corrispondenti alli gradi, e min. che'n detta casa si ritrouano.

Auertimento.

QVesti minuti della prima, e seconda differenza si possono pigliare in detta Tauola, di che modo vi piacerà, cioè, li min. 37. nella testa di detta tauola, e li min. 58. nella prima colonnella, ò vero li min. 58. in testa & li 37. nella prima collonella, in tutti questi due modi

sempre

sempre vi butterà giusta la parte proportionale, che, toccherà a quelli gradi, conforme si potrà far la proua, e perche quelli 46. sec. poco importano, ò si possono fare min. ouer si posson lasciare, che poco importa, e faran 36. percioche s'vsa, che quando li secondi, terzi, &c. passano li 30. si segna per minuto, per secondo, &c.

Regola per quando passa il numero delli minuti 60. come si ritrouaranno nella Tauola Sessagenaria. Cap. IV.

QVesta Tauola se bene non passa li minuti 60. in ogni modo serue anco quando li minuti della differenza passano li 60. seruendosene in tal bisogno in questo modo, cioè.

Si farà due volte ingresso nella tauola vna con li minuti 60. e l'altra con il sopra più, che auanzaua alli 60. e quelli vniti saranno la parte proportionale di quelli minuti, come si vedrà in questo esempio. Se vn grado d'ascensione obliqua del Zodiaco ha fatto minuti 75. quanti minuti toccaranno a minuti 45. vedi nella tauola sotto alli minuti 60. all'incontro delli minuti 45. qui trouerai altri minuti 45. qual si noteran da parte; e doppo entrando di nuouo in detta tauola, & iui trouarai li minuti 15. che auanzauano alli minuti 75. & all'incontro delli 45. di fuori nella prima colonnetta a man destra, per la qual dirittura del 45. andando lateralmente verso man sinistra, e gionto sotto al 45. trouerai notato 11' 15". li quali giungerai con li 45. e summeranno min. 56. sec. 15. quali si giungeranno con li minuti 45. del corso, e sommeranno vno gr. e minuti 41. sec. 15. come si vede qui notato.

gr. 0. 44' 0" Ritrouati con li minuti 60.
0. 11 15 Ritrouati con li minuti 15. sopr'auanzo delli minuti 60.

gr. 0. 56 15. Somma di quanto importano li minuti 75. da giungersi alli gr. e minuti di quel corso che si è presa la parte proportionale.

Auertimento.

NElli minuti 60. non occorre seruirsi della tauola, perche sempre il 60. produce altri tanti numeri, ma solamente ve ne seruirete in quelli minuti, che auanzano alli minuti 60. e vi darà la vostra parte proportionale, che vi toccarà senza dubio alcuno, facendo come di sopra.

Vn'altro essempio di Marte nell'Ascendente.

MArte si ritroua nel segno di libra in gradi 6. in 29. con gradi 2. di latitudine, e minuti 28. Vedasi alle Tauole dell'Ascensioni oblique, e trouato il gr. 6. di libra, ou'è gr. 186. 47'. sotto alli g. 2. di latitudine Settentrionale, e volendone pigliar la parte proportionale per li min. 25. della longitudine prima, (e poi si farà quell'altro grado per la latitudine) qual grado 188. 4'. e fatta la sottrattione si vede, che in vn grado hà fatto min. 77. qual se n'hà da pigliar la parte proportionale, per li min. 29. di longitud. e così prima dirai, li min. 60. sotto alli min. 29. nell'area mi dona l'istesso minut. 29. (conform'all'Auertimento di sopra) e si notano da parte, e di nuouo poi farai ingresso in detta tauola con li min. 17. in fronte, & al fianco destro con li min. 29. e quello, che vi darà l'angolo commune sotto al 17. & alla drittura delli min. 29. vi sono minuti 8. sec. 13. li quali se sommaranno insieme con li gr. 186. min. 47. come quì si vede.

188	4		Ascens. obliq. delli gr. 7. di ♎
186.	47.		Ascens. obliq. gr. 6. di ♎
1.	17.		Moto fatto in vn gr. di longitudine, qual se ne pigliera la parte proportionale, come s'è detto di sopra.
min.	29.		Per li minuti 29. del corso ♂
	8	13	Per li minuti 17. ritrouati con li minuti 29. de i detti gradi di ♂
186.	47		Gr. dell'Asc. obliq. di ♂
187.	24.	13	Somma di tutto il corso di ♂ equato con li suoi minutti.

Tutti

Tutti li numeri da moltiplicarsi per qualsiuoglia gran numero si sia, si ritrouerà in questa Tauola Sessagenaria, moltiplicati, e diuisi per 60. dandoci il suo vero, e giusto prodotto. Cap. V.

VOlendo moltiplicare qualsiuoglia numero per hauer poi da quella moltiplicatione prendere il terzo numero, che è il prodotto di quella somma, che risulterà per la diuisione delli 60. detto anco à parte proportionale si puol hauere, e fare con questa tauola sessagenaria, togliendoui ogni fastidio di moltiplicare, e poi di diuidere quella somma per il numero sessanta si farà in questo modo. Si piglia quella parte, ò numero che si vuol moltiplicare, e si trouarà nella fronte, ouer sommità di detta tauola, e quel numero, col quale si hà da far la moltiplicatione si trouerà alla prima colonnetta da man destra, e caminando lateralmante verso man sinistra fino alla colonnetta oue di sopra vi è il numero da moltiplicarsi, e quello che si trouerà in quell' angolo retto, quello sarà il numero prodotto, il qual'è l'istesso, che si fusse fatto con la moltiplicatione, e la regola aurea del tre, come da questo essempio si scorgerà.

Auertimento.

IN due modi s' opera questa Tauola per pigliar le parti proportionale, & è la prima, che,

Volendo ritrouar la parte proportionale del numero, che s'hà da moltiplicare, e del numero col qual si moltiplica per hauerne il numero prodotto. Si trouerà in testa di detta tauola il numero moltiplicando, & alla colonnetta da man destra il numero, col quale si moltiplica, & nello angolo retto frà questi due numeri vi trouarete il numero prodotto: Si puol oprare anco al contrario. Cioè quei della testa al fianco, e quel del fianco alla testa.

Nel

Nel pigliar la parte proportionale delli gradi dell'ascensioni per notarli a i gr. de' 12. segni del Zodiaco si opera d'altra maniera, cioè se gr. 185. 55. minuti di ascensione retta mi donano gr. 4. di ♎ fatta la sottrattione, e prese le due differenze, che vna è min 15. e l'altra è min. 55. dirai se vn grado d'ascensione retta mi da 55. min. nel Zodiaco, quanto mi donano min. 15. all'hora trouerai in fronte di detta tauola sessagenaria li min. 55. e calando all'ingiù per quella colonnetta de' min. 55. sin tanto, che trouerai li min. 15. ouer li prossimi minori, ò maggiori, come in essempio si troua min. 15. 35. secondi, qual andando lateralmente verso man destra per dirittura nella prima colonnetta vi trouerai 17. quali si noteranno con li gradi 4. ♎, e saranno grad. 4. e min. 17. di ♎ e così si noterà nella figura à suo luogo.

Dato alcuno grado del Zodiaco, e volendone far gradi di ascensione retta ouer obliqua, come si opera la detta Tauola Sessagenaria. Cap. V.

VOlendo far de' gradi del Zodiaco gradi di longitudine, ò retta, ouer obliqua con gli gradi intieri, si deue pigliar ancó la parte proportionale de i minuti, che vi sono in detti gradi del Zodiaco, operandosi in questo modo.

Si pigliarà quella differenza de' gradi della sferra retta trouandoli in testa a detta tauola, e li min. del Zodiaco si troueranno nella prima colonnetta à man destra, & quello che vi darà l'angolo retto, quello si giungerà a i gr. della longitudine, come appresso si vedrà cioè.

Volendosi sapere quanto sia l'ascensione retta di gr. 15. e min. 50. di Leone, vedasi nelle Tauole dell'Ascensione retta alli gr. 15. di Leone, & iui si trouerà gr. 137. 29. qual per li m. 40. se ne pigliarà la parte proportionale, cioè di quel corso, che hà fatto in vn grado di Zodiaco, cioè.

138 29 gr. di ♌
137 29 gr 1.5. di ♌
1. 0. Differenza, la quale si trouerà nella detta Tauola sessagenaria in testa li minuti 60. e nella prima colon-

lonnetta à man destra li min 40. e quello, che vi darà l'angolo retto sotto alli 60. quello sarà la parte proportionale di giungere a i detti gradi d'ascensione retta, che saranno min. 40. percioche in vn grado ne hà fatto vn'altro grado quali sono 60. min. ne più, ne meno, ouero si trouarà li min. 40. in fronte della tauola, e li min. 60 nella prima colonnetta, perche tutto butterà vno, quali vniti insieme fanno 138. 9. cioè.

137 29 con gradi 15. di ♌
40 con min 40. di ♌

---

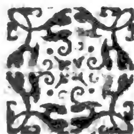
138 9 Questa è la giusta ascensione retta corrispondente a i gradi 15. e 40. minuti di ♌

Come da molti gradi intieri se ne possa pigliar la parte proportionale di gradi, medesimamente intieri in detta Tauola Sessagenaria. Cap. VI.

SI può anco in questa Tauola Sessagenaria semplice pigliar la parte proportionale di qualsiuoglia due numeri, pigliandone la mità, la terza, la quarta, la sesta, la decima, ouero qualsiuoglia altra parte, ma che li numeri non eccedano 60. sempre il numero maggiore si trouerà in testa di detta Tauola, & il minore nella stessa colonna, calando a l'ingiù, e trouato, che sarà caminando per quella dirittura alla prima colonna à man destra trouerai il numero della sua parte proportionale, come meglio, è più chiaro da questo essempio si vede, cioè.

Gradi 6. ouer min. 360. che tanto corrispondono in min. 60. moltiplicati, cioè 6. via 60. e volendo ritrouar qual sia la parte proportionale di gradi 4. li quali anco moltiplicarai per 60. che sommano gr. 240. (per più breuità, & anco perche a tanto non giunge la tauola) si pigliaranno solo le decene, che saranno le prime decene 36. e le seconde decene 24. li quali numeri primi si troueranno nella fronte di detta tauola, e calando all' ingiù per detta colonna fin tanto, che si troua il 2. numera 24. & all'incontro di detto numero caminando nella prima colonna a man destra si trouerà

uerà minuti 40. e quella è la sua parte proportionale del giungersi a i gradi 4. così anco pigliandone l'ottaua parte di ciaschedun numero, che il primo sarà 45. & il secondo minuti 30. trouerai li 45. min. di sopra, e li 30. nell'area, e caminando come s'è detto nella prima colonna sopra vi darà anco minuti 40. e così pigliandone la sesta parte, che sono minuti 60. corrispondono medesimamente min. 40. e la ragione di questo è perche l'istessa proportione, che è di tutto al tutto, così è di qualsiuoglia parte, a qualunque parte. E questo bastarà per hauer perfettamente la intiera introduttione in questa tauola sessagenaria inuentata con tanta industria da dottissimi Autori, a i quali non basta solo lodarli di tante alleuiate fatighe a noi, & alle tante vigilie da essi fatte à nostro beneficio.



DEL

DELLA REGOLA
Del 3. e proua del 7. e 9.

HO voluto conchiudere questi Discorsi Aritmetici con questi due vltimi Capitoli, 1. della Regola del tre, e l'altro della proua del 7. e del 9. E prima

Che cosa sia la Regola del Tre, e come si opera. Cap. I.

INteruengono in questa Regola del Tre sempre mai tre cose, due delle quali sono sempre vna medesima natura, e qualità, e l'altra di diuersa natura, essendoui anco la quarta, che è il numero prodotto. Auuertendosi, che sempre si moltiplica la seconda con la terza, e quello, che ne resulterà si diuide per la prima, e sarà il numero prodotto, come dalli Essempij si vedrà, cioè

Se scudi 4. mi donano 8. palmi di drappo, quanti me ne daranno scudi 20. si moltiplicano questi scudi 20. per li 8. cioè 8. via 28. fa 160. qual partiti per li 4. primo numero, e ne risultano 40. talche li scudi 20. mi donano 40. palmi di detto drappo. E così per il contrario, Se dicesse 8. palmi mi costano scudi 4. quanto mi costeranno palmi 40. si moltiplica il secondo numero, cioè 4. via 40. fa 160. qual partiti per li 8. resulta il suo prodotto 20. e tanti scudi verranno li detti palmi 40.

AVertasi anco, che quando è vn numero solo, non si farà altra diuisione, ma solo quella moltiplicatione basta; Osserua l'essempio, Vn brazzo di drappo val paoli 8. quanto valeranno braccia 6. Si dirà 6. via 8. fa 48. e tanti paoli costeranno li 8. brazza.

Si puol far anco per più breuità senza la prima moltiplicatione, cioè brazza 9. mi dan scudi 18. quanto mi daran brazza 36. si partirà quel 36. per 9. & ne verrà 4. col quale si moltiplicarà li 18. e farà 72. e tanto sarà la valuta delli 36. brazza, ouer si partirà il 18. per 9. e ne vien 2. moltiplica quel 2. col 36. fa 72. che sarà il simile come di sopra.

Del-

Della proua del 7. e 9. che cosa siano, e come s'oprano. Cap. II.

DUe sono le proue vsate dalli Antichi di questa professione, vna è col numero 7. e l'altra col numero 9. ma la commune vogliono, che quella del 7. sia la più certa, e la più perfetta, si possono ben anco far la proua con tutti gli altri numeri, che tutto sarebbe vno, & questi due modi sono stati da tutti sempre osseruati, ma il 7. è il più lodato. Il modo è questo, cioè ogni volta, che si vuol far la proua di quel numero, e sarà 7. ouero formarà 2. 3. ò 4. setti, ò più, sempre si dice zero, ò nulla, come d'vn numero 7. è nulla, 14. è nulla, 21. è nulla, 28. è nulla, 35. 42. 49. 56. 63. 70. in tutti questi si dice nulla, vedasi l'esempio. Volendo la proua di 80. si farà così da 8. leua 7. resta 1. qual gionto col zero fà 10. la proua del qual 10. è 3. e perciò dirai la proua di 80. esser 3.

Altro Essempio.

Volendo far la proua di 345. dirai da 34. la sua proua è 6. qual giunta al 5. fa 65. la proua del quale è 2. e così la proua di 345. sarà 2.

Questa proua vale per saper se qualsiuoglia numero, ò prodotto, ò moltiplicato sia ben fatto, come per essempio 23. via 456. fà 10488. come si vede.

456	1
23	2
10488	2

Prima si pigliarà la proua del 23. che è 2. e si segna da parte. Doppo si vederà quanto sia la proua di 10488. dicendo così la proua di 10. è 3. che giunti col 4. fan 34. la cui proua è 6. che vnita con l'8. fa 68. la proua del quale è 5. che giun-

giunto con l'vltima figura 8. fa 58. la cui proua è 2. e si segna questo 2. sotto alla prima proua.

Appresso s'hà da pigliar la proua delli numeri moltiplicati, cioè 456. che la proua del 45. è 3. il qual 3. messo col 6. fa 36. la cui proua è 1. visto, che lo numero moltiplicato di proua hà 2. & il moltiplicante hà di proua 1. & il prodotto hà medesimamente 2. qual 2. moltiplicato con l'vno di sopra dicendo vn via due, fa due; e perche tanto è il numero dell'vno, quanto dell'altro, la moltiplicatione è fatta bene.

Altro Essempio.

4557	la cui proua è 3.
234	la cui proua è 3.
1068678	la cui proua è 2.

Operando come si è fatto di sopra moltiplicando le due proue del numero moltiplicato, e moltiplicante, che sono li trè è trè dicendo 3. via tre fa noue la proua del quale è due, e due è anco la proua del prodotto, e perciò la moltiplicatione stà fatta bene.

Auertendo, che sempre si moltiplicarà la proua del moltiplicato, con la proua del moltiplicante, e si fà giusto il numero della proua del prodotto, sta fatto bene, altrimente nò.

Della proua del 9.

IN questa proua del noue non mi dilungherò in altro dire, poiche si farà nell'istesso modo, come alla proua del 7. ma in questa si leua il 9. e quello, che auanza sarà la proua, e così dicendo di 9. è nulla di 18. è nulla; di 27. è nulla, di 36. 45. 54. 63. 72. 81. in tutti questi numeri è nulla, e conforme si è detto, & operato nel 7. tanto si farà anco nella proua del 9. E tanto credo sia detto a bastanza

Rimet

Rimettendo quanto si è detto in quest' opra, & ogni altra cosa alla bontà Diuina, e prostrandomi con ogni obbedienza sempre alli piedi della Santa Madre Chiesa, alla quale sempre humilissimamente mi sottometto, & obbedisco.

IL FINE.

